

PROMOÇÃO DA PEDONALIDADE NO ESPAÇO PÚBLICO

ANÁLISE DE CASOS DO PROGRAMA “UMA PRAÇA EM CADA BAIRRO”, EM LISBOA



SANDRA MAGALHÃES MARTINS

DISSERTAÇÃO DE NATUREZA CIENTÍFICA PARA A OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE
EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM URBANISMO

ORIENTAÇÃO CIENTÍFICA:

PROFESSOR DOUTOR DAVID DE SOUSA VALE

JÚRI:

PRESIDENTE: DOUTORA MANUELA DA FONTE

VOGAL: DOUTOR JOSÉ LUIS CRESPO

ORIENTADOR: DOUTOR DAVID SOUSA VALE

DOCUMENTO DEFINITIVO

Lisboa, FAUL, Março 2018

Resumo

O enquadramento da evolução da cidade foi sendo alterado à medida que esta se foi consolidando através da implementação dos edifícios e da rede de percursos, formando os corredores, largos e praças. É nestes corredores e nas ruas, que se desenvolve o espaço canal e linear onde existem as atividades do quotidiano, a rua é o motor de criação e desenho do espaço público.

A sustentabilidade urbana, nas suas diversas componentes económicas, sociais e ambientais, procura moldar a forma das cidades. É através da exploração de diferentes formas de sistemas de transporte, que se procura do ponto de vista económico na utilização de recursos, a busca de alternativas para a redução da atual dependência dos recursos petrolíferos, pela procura do crescimento urbano sustentável que terá um impacto direto na qualidade de vida da população. Esse crescimento vem proporcionar o desenvolvimento de cidades mais densas que permitam as deslocações através de modos ativos, através da marcha a pé.

Os diversos modos de transporte e a sua ocupação espacial, em toda a sua complexidade de organização desde os modos motorizados, individuais e coletivos, ao modo ciclável e a marcha a pé, procura entender a complexidade da função da estrutura das ruas enquanto infraestrutura, que deverá cumprir três tipos de funções, a de circulação, a de acesso e as vivências urbanas.

No último capítulo serão abordados os produtos de uma análise realizada sobre quatro casos de estudo, entre eles o Largo do Calvário, a Praça Duque Saldanha, um troço da Avenida da República e um troço da Avenida 24 de Julho (junto ao Jardim de Santos). A escolha destes locais deveu-se à implementação do Programa Uma Praça em Cada Bairro em complemento com o Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa nos mesmos, procurando obter uma observação direta em cada espaço tendo como foco o impacto das recentes intervenções urbanas na vivência e promoção de relações sociais destes espaços públicos.

Abstract

The framework of the city's evolution has been changing as it was being consolidated through the implementation of the buildings and the routes, forming the corridors, plazas and squares network. It is in these corridors and in the streets that the channel and linear space is developed where there are daily activities. The streets play a key role in the creation and the design of the public space. Urban sustainability, in its numerous economic, social and environmental components, seeks to shape the cities. The exploration of different types of transport systems, which is pursued from the economic point of view through the use of resources, the search for alternatives to the reduction of the current dependence on oil resources lead to the demand for sustainable urban growth that will have a direct impact on the life quality of the population.

This growth has led to the development of denser cities that allow for active modes of travel through walking. The diverse transport modes and their spatial occupation, in all their complexity of organization from the motorized modes, individual and collective, to the clickable mode and the walk, aims to understand the complexity regarding the function of the structure of the streets as an infrastructure. This must fulfill three types of functions: circulation, access and urban experiences. The last chapter will be approaching the products of an analysis of four case studies, among them Largo do Calvário, Praça Duque Saldanha, a section of Avenida da República and a section of Avenida 24 de Julho (next to the Jardim de Santos). The choice of these places was due to the implementation of the Uma Praça em cada Bairro, in addition to the Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa, in order to obtain a direct observation in each area, focusing on the impact of the recent urban interventions on the experience and promotion of the social relations within these public spaces.

Key words: Public Space | Pedestrian | Mobility | Street

Agradecimentos

Ao meu orientador, professor David de Sousa Vale, pelo o apoio e disponibilidade ao longo da investigação, pela liberdade nas escolhas de análises e de caminho a percorrer ao longo do trabalho, credibilizando os ideias e motivações que me levaram a acreditar no tema.

Ao professor José Luís Crespo, pelo precioso e incansável apoio, pelo positivismo e por acreditar nas minhas capacidades.

À professora Manuela da Fonte, por ser ao longo de todos estes anos inspiradora, por ser professora com um tom exigente e sincero de amiga, que se preocupa, que encaminha para frente, levando a acreditar que esta é “A mais bela profissão do mundo”.

Aos colegas que comigo percorreram este percurso académico, que direta e indiretamente me ajudaram a chegar aqui. Aos amigos que esta casa me trouxe e pretendo levar para a vida, ao Rodrigo Gonçalves, à Sofia Martins.

À D. Emília e à Conceição, pela feliz experiência no mundo profissional.

À Patrícia Silva, por ser incansável e sempre inspiradora, por acreditar e ser sem dúvida uma Amiga para as grandes batalhas.

À Inês Montez, a minha Winês, pelo apoio desmedido, pelo carinho e alegria diária, que foram essenciais para finalizar esta etapa.

Ao Rafael Serra, por ser desde o primeiro projeto um Amigo, que trouxe até aqui, sendo essencial no término deste complexo percurso.

À Teresa Rosendo, por ter crescido comigo e ter sido fundamental no passado e no presente.

À Susana Guerrinha, ao André Neff, à Marilisa Cunha, que sendo os de sempre se mantiveram com apoio incondicional.

À Inês Silva pela paciência, pelo carinho, alegria e luz que contagia.

À Vanessa Fernandes por ser a melhor personal coach, e um exemplo a seguir.

À minha Aldinha, ao João, ao João Afonso e à Leonor, por serem família, por inspirarem, apoiarem e melhorarem cada dia com a sua presença,

À minha família. À Tia Teresa, à prima, ao primo e à prima pequena, por estarem sempre presentes e ajudarem a crescer. Ao Avô Zé e à Avó Rosa.

À Mana, por ser a amiga de sempre e para sempre, por ser a companheira de quem sempre preciso. Por me ouvir e apoiar incondicionalmente, por estar sempre comigo. Ao Tiago, o cunhado, pelo apoio ao longo dos anos, pela paciência e gargalhadas.

À minha Shimi Shimi, a minha Teresinha que transforma cada sorriso dela num sorriso meu, que torna cada dia mais feliz simplesmente por ter chegado às nossas vidas.

À minha Mãe, a quem dedico este trabalho. À minha Mãe por me fazer quem sou, por ser o meu apoio incondicional e acreditar em mim de forma desmedida. À minha Mãe por ser o meu exemplo, de ser humano e de Mulher. À minha Mãe por ser quem trouxe até aqui, sempre no seu colo, à minha Mãe que nunca me impediu de sonhar e de ser quem sou.

À minha Mãe,

ÍNDICE

RESUMO	I
ABSTRACT	II
AGRADECIMENTOS	III
ÍNDICE DE FIGURAS	X
ÍNDICE DE QUADROS	XII
LISTA DE SIGLAS	XIII

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 TEMA E MOTIVAÇÃO	3
1.2 OBJETIVOS E QUESTÕES DE TRABALHO	3
1.3 ÁREA DE INVESTIGAÇÃO	4
1.4 METODOLOGIA	5
1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	5
2. A RUA E O DESENVOLVIMENTO DAS CIDADES	9
2.1 A RUA DINAMIZADORA DO ESPAÇO PÚBLICO NA CIDADE	12
2.2 SÍNTESE	23
3. MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL	25
3.1 SUSTENTABILIDADE URBANA E GESTÃO DA MOBILIDADE	28
3.1.1 QUALIDADE DE VIDA	34
3.1.2 PEGADA ECOLÓGICA	35
3.2 MODOS ATIVOS	39
3.2.1 BENEFÍCIOS	39
3.2.2 CONSTRANGIMENTOS	40
3.2.3 INVERSÃO DE TENDÊNCIAS. CIDADES SEGURAS E JUSTAS	41
3.3 MEDIDAS, PLANOS E POLÍTICAS DA MOBILIDADE	45
3.3.1 IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS	45
3.3.2 PLANO NACIONAL DE BICICLETAS E OUTROS MODOS ATIVOS	
- CICLANDO	47
3.3.3 EUROCITIES	48
3.3.4 POLÍTICAS DE SUSTENTABILIDADE EM PORTUGAL	52
3.4 SÍNTESE	57

4. HIERARQUIA VIÁRIA E ALCALMIA DE TRÁFEGO	59
4.1. HIERARQUIA VIÁRIA	62
4.1.1 ORGANIZAÇÃO VIÁRIA	62
4.1.2. HIERARQUIZAÇÃO FUNCIONAL	66
4.1.3. MORTES E SEGURANÇA DOS UTILIZADORES DO ESPAÇO PÚBLICO	67
4.1.4. VIAGENS URBANAS MAIS SEGURAS E SUSTENTÁVEIS	69
4.2. ALCALMIA DE TRÁFEGO	79
4.2.1 PERSPETIVA HISTÓRICA DA ALCALMIA DE TRÁFEGO	79
4.2.2 OBJETIVOS E APLICABILIDADE DE MEDIDAS DE ALCALMIA DE TRÁFEGO	85
4.2.3 MÉTODOS E IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE ALCALMIA DE TRÁFEGO	86
4.2.4 ALCALMIA DE TRÁFEGO NO CONTEXTO NACIONAL	91
4.3 SÍNTESE	94
5. CASOS DE ESTUDO	97
5.1 MOBILIDADE SUSTENTÁVEL EM PORTUGAL	100
5.2 SÍNTESE	132
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	135
BIBLIOGRAFIA	143
ANEXOS	153

Índice de Figuras

Fig. 1 - Conceito de Cidade Jardim de Ebenezer Howard.	15
Fig. 2 - Conceito de Cidade Radiante de Le Corbusier.	16
Fig. 3 - Figura sobre o registo de todas as pessoas, em pé e sentadas, na parte central da rua principal de Copenhaga, numa terça feira de Julho ao meio-dia.	22
Fig. 4 - Esquema das Áreas Bioprodutivas.	36
Fig. 5 - Fotografia de Panicale, Perúgia, Itália.	39
Fig. 6 - Fotografia de Veneza, Itália.	40
Fig. 7 - Logotipo do Pacote da Mobilidade.	44
Fig. 8 - Fotografia do Plano de Promoção da Bicicleta e Outros Modos Suaves.	47
Fig. 9 - Folheto do Eurocities - The voice of cities in Europe.	48
Fig. 10 - Fotografia da Avenida Ribeira das Naus.	52
Fig. 11 - Gráfico sobre o consumo final de energia por setor em Portugal em 2009.	56
Fig. 12 - Gráfico sobre as emissões de GEE pelo setos dos transportes por modo em Portugal (milhões de toneladas de CO2 eq), em 2009.	57
Fig. 13 - Pesos relativos das funções de circulação e acesso em função da tipologia das vias.	63
Fig. 14 - Distinção, função e hierarquia das vias.	63
Fig. 15 - Perfil tipo da via coletora/arterial.	64
Fig. 16 - Perfil tipo da via distribuidora principal.	64
Fig. 17 - Perfil tipo da via distribuidora local.	65
Fig. 18 - Perfil tipo da via de acesso local.	65
Fig. 19 - Perfil tipo da via de acesso local com aplicação de espaço compartilhado.	65
Fig. 20 - Esquema sobre a história da engenharia de tráfego.	67
Fig. 21 - Esquema de piramide da engenharia de tráfego.	68
Fig. 22 - Esquema sobre a forma como os engenheiros de tráfego veem a cidade, e como as cidades deveriam ser vistas.	68
Fig. 23 - Fotografia de um cruzamento de prioridade pedonal, São Paulo, Brasil.	71
Fig. 24 - Gráfico da evolução de vítimas mortais entre 2007 e 2016.	72
Fig. 25 - Gráfico da sinistralidade segundo a localização, 2007.	77
Fig. 26 - Gráfico da sinistralidade segundo a localização, 2016.	77
Fig. 27 - Gráfico sobre os acidentes com vítimas segundo o tipo de via, 2007.	77
Fig. 28 - Gráfico sobre os acidentes com vítimas segundo o tipo de via, 2016.	78
Fig. 29 - Vítimas mortais segundo a categoria de veículo, 2007.	78
Fig. 30 - Fotografia de um exemplo de Woonerf.	80
Fig. 31 - Fotografia de um exemplo de Silent roads.	80
Fig. 32 - Fotografia de um exemplo de Humps.	80
Fig. 33 - Fotografia de um exemplo de Shared space em Poynton, Inglaterra.	81
Fig. 34 - Esquema de deslocações pedonais no Shared space em Poynton, Inglaterra.	81

Fig. 35 - Fotografia de uma rua residencial compartilhada, chicana.	88
Fig. 36 - Esquema de divisão de bairros, Programa Uma Praça em Cada Bairro.	105
Fig. 37 - Esquema de um Buffer de 500m das 150 centralidade recolhidas pelo Programa Uma Praça em cada Bairro.	106
Fig. 38 - Fotografia do Largo do Calvário 2018.	108
Fig. 39 - Chafariz do Largo do Calvário em 1940.	109
Fig. 40 - Chafariz do Largo do Calvário em 2018.	109
Fig. 41 - Análise de Perfil Urbano Largo do Calvário, Lisboa.	109
Fig. 42 - Planta de Amarelos e Encarnados, alterações Largo do Calvário.	110
Fig. 43 - Planta de Usos ao Nível do Piso Térreo, Largo do Calvário, Lisboa.	111
Fig. 44 - Esquema dos usos da área de estudo antes de implementação do plano Largo do Calvário, Lisboa.	112
Fig. 45 - Esquema dos usos da área de estudo após implementação do plano, Largo do Calvário, Lisboa.	112
Fig. 46 - Fotografia do Largo Calvário 2017.	113
Fig. 47 - Fotografia do Largo Calvário 2018.	113
Fig. 48 - Fotografia da Praça Duque Saldanha, 2018.	114
Fig. 49 - Fotografia da Praça Duque Saldanha, 1950-60.	115
Fig. 50 - Fotografia da Praça Duque Saldanha, 2016.	115
Fig. 51 - Análise de Perfil Urbano Praça Duque Saldanha, Lisboa.	115
Fig. 52 - Planta de Amarelos e Encarnados, alterações Praça Duque Saldanha	116
Fig. 53 - Planta de Usos ao Nível do Piso Térreo, Praça Duque Saldanha, Lisboa.	117
Fig. 54 - Esquema dos usos da área de estudo antes da implementação do plano, Praça Duque Saldanha, Lisboa.	118
Fig. 55 - Esquema dos usos da área de estudo após implementação do plano, Praça Duque Saldanha, Lisboa.	118
Fig. 56 - Fotografia Praça Duque Saldanha, 2016.	119
Fig. 57 - Fotomontagem proposta Praça Duque Saldanha, Lisboa.	119
Fig. 58 - Fotografia da Av. República, 2018	120
Fig. 59 - Fotografia da Av. República, 1967.	121
Fig. 60 - Fotografia da Av. República, 1967.	121
Fig. 61 - Análise de Perfil Urbano da Avenida da República, Lisboa.	121
Fig. 62 - Planta de Amarelos e Encarnados, alterações da Avenida da República.	122
Fig. 63 - Planta de Usos ao Nível do Piso Térreo, Praça Duque Saldanha, Lisboa.	123
Fig. 64 - Esquema dos usos da área de estudo antes da implementação do plano, Avenida da República, Lisboa.	124
Fig. 65 - Esquema dos usos da área de estudo após implementação do plano, Avenida da República, Lisboa.	124
Fig. 66 e 67 - Fotografias de Detalhes da Av. da República, 2018.	125
Fig. 68 - Fotografia do passeio da Av. 24 Julho, 2018.	126

Fig. 69 - Avenida 24 de Julho, início séc XX.	127
Fig. 70 - Edifício de cunha Av. 24 Julho 1900.	127
Fig. 71 - Análise de Perfil Urbano da Avenida 24 de Julho – Largo de Santos, Lisboa	127
Fig. 72 - Planta de Amarelos e Encarnados, alterações da Avenida 24 de Julho – Largo de Santos, Lisboa.	128
Fig. 73 - Planta de usos ao nível térreo e permanências, alterações da Avenida 24 de Julho – Largo de Santos, Lisboa.	129
Fig. 74 - Esquema dos usos da área de estudo antes de implementação do plano, Avenida 24 de Julho Largo de Santos, Lisboa Lisboa.	130
Fig. 75 - Esquema dos usos da área de estudo após implementação do plano, da Avenida 24 de Julho – Largo de Santos, Lisboa.	130
Fig. 76 - Fotografia da Av. 24 Julho.	131
Fig. 77 - Edifício de cunha Av. 24 Julho.	131

Índice de Quadros

Quadro 1 - Eficiência energética por modo de transportes.	32
Quadro 2 - Tabela sobre os critérios de implementação de medidas de Acalmia de tráfego, EWING R., 1999.	87

Lista de Siglas

ENDS - Estratégia Nacional Desenvolvimento Sustentável

FPC - Fundo Português de Carbono

GPIA - Gabinete de Planeamento, Inovação e Avaliação

IMT - Instituto de Mobilidade e Transportes

MJ - Megajoule

ONG - Organização Não Governamental

PIENDS - Plano Implementação da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável

PNAC - Programa Nacional para as Alterações Climáticas

PNACE - Programa Nacional de Acção para o Crescimento e Emprego

PNALE - Plano Nacional de Atribuição de Licença de Emissões

PNPOT - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

PT - Plano Tecnológico

1. INTRODUÇÃO

1.1 TEMA E MOTIVAÇÃO

O trabalho e investigação sobre “PROMOÇÃO DA PEDONALIDADE NO ESPAÇO PÚBLICO”, surgiu com o objetivo de compreender qual o impacto dos modos de transporte atualmente utilizados para deslocamentos no meio urbano e as implicações que estes têm nas vivências da cidade e da sociedade.

Atualmente vive-se numa realidade territorial onde o uso do automóvel predomina nas deslocamentos diários dos habitantes, o espaço do peão passa a ser menos seguro e confortável, pois as cidades estão dominadas pela ocupação automóvel. As deslocamentos passam a ser diretas perdendo-se o uso e vivência social e consequentemente a identidade dos espaços.

A escolha do tema passou pelo confronto com a realidade territorial e pela busca de ruas que se equiparem as vivências utilizadas no passado, de modo a que esta não sirva apenas como local de passagem, como um meio de atravessamento, e que volte a ser um espaço de primazia de relações sociais, um espaço de alguma permanência, seguro e agradável. As áreas escolhidas acompanham uma motivação pessoal, pelo interesse em estudar implementações dentro desta temática, promoção da pedonalidade, em pontos da cidade de Lisboa, pelo atual desenvolvimento da cidade e por uma tentativa de preservação do modo pedonal na mesma.

A análise crítica de projetos como o ANDA LISBOA e o UMA PRAÇA EM CADA BAIRRO-INTERVENÇÕES EM ESPAÇO PÚBLICO, procura estudar o que tem sido desenvolvido na cidade relativamente à promoção dos modos ativos de deslocamento, menos invasivos e menos poluentes, tornando-a mais atrativa e sustentável, dando primazia e conforto ao modo pedonal.

Assim, pretende-se entender que medidas implementadas de acordo com os planos acima referidos, têm ido ao encontro de resultados mais positivos no que diz respeito à promoção do modo pedonal, da diminuição da sinistralidade criando espaços mais seguros para todos os utilizadores do espaço público, fazendo deste um lugar cenário de conexões sociais.

1.2 OBJETIVOS E QUESTÕES DE TRABALHO

Pretendemos neste trabalho, estudar, analisar e refletir, tendo como base os planos existentes na cidade e alguns casos em particular, sobre as questões adjacentes aos modos de deslocamento no interior da cidade, consequentes das modificações e implementação de medidas de acalmia de tráfego, tendo como elemento fundamental a rua e o peão, procurando uma qualidade de vida e vivência em todo o espaço urbano. Aqui serão abordados alguns exemplos de casos já estudados e com intervenção aplicada neste âmbito.

Um outro objetivo será procurar entender após a aplicação das medidas, o comportamento dos cidadãos e a sua presença nos lugares intervencionados. Descobrir se a presença do peão é como utilizador de passagem no espaço, como utilizador de alguma permanência, ou até mesmo atrair a presença de outros peões. Para o mesmo, teve-se como princípio o estudo e análise através da observação *in situ* nos casos escolhidos para análise.

Por fim, far-se-á uma análise nos casos de estudo comparando as áreas dedicadas ao peão e ao automóvel, antes e depois da aplicação do plano Uma Praça em Cada Bairro e do Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa, procurando entender em que medida estas alterações vieram beneficiar a utilização dos modos ativos de deslocação, particularmente ao peão, comportando melhorias de segurança e conforto.

Em última análise pretendemos confrontar os dados estudados e analisados e refletir sobre novas soluções ou complementares a adotar que possam valorizar o modo pedonal nestas áreas estudadas caso se verifiquem fragilidades ainda por colmatar.

Assim, a dissertação parte da questão de investigação que procura entender que soluções e melhorias existem para reverter o uso intensivo do automóvel fomentando os modos suaves de deslocações e como tal procuramos investigar a partir das seguintes questões:

Como contrariar o uso excessivo automóvel e promover os modos suaves de deslocação?

Que medidas podem ser tomadas para transformar o espaço público de modo a promover uma mobilidade mais sustentável?

As soluções e medidas existentes fornecem mais segurança e conforto aos peões?

1.3 ÁREA DE INVESTIGAÇÃO

A investigação incide essencialmente nas problemáticas do uso excessivo do automóvel e o que este uso implicou na transformação das cidades perdendo-se a utilização primordial das deslocações pedonais e relações sociais nos espaços.

Incide sobre as ruas e espaços públicos da cidade Lisboa como forma de entender que tipo de soluções podem ser utilizadas para contrariar a tendência, e como tal pretende-se estudar alguns planos como o ANDA LISBOA e o Uma praça em cada bairro-intervenções em espaço público, que atuam na cidade.

Assim os casos de estudo selecionados para aprofundamento da análise foram quatro: Praça do Calvário, Praça Duque Saldanha, Avenida de República e o Largo de Santos. Casos estes descritos e analisados no capítulo 5.

1.4 METODOLOGIA

Para responder às questões colocadas e como forma de atingir os objetivos delineados, adotou-se uma metodologia que orientasse todo o processo de investigação.

Assim, para elaboração deste trabalho científico foi adotada uma metodologia de estudo de caso com uma abordagem de caráter qualitativo, mobilizando várias técnicas de análise e recolha de informação (análise documental e observação direta) para entender as temáticas estudadas e responder às questões e objetivos colocados.

O trabalho está estruturado em dois momentos sendo que a primeira fase incide na recolha e análise de documentos (livros, artigos, relatórios, legislação) para definir o quadro teórico e conceptual do trabalho. Fez-se uma recolha de fontes disponíveis e mais importantes para definir e analisar os conceitos e ideias dos diversos autores sobre as diversas temáticas estudadas.

Em primeiro lugar é feita uma contextualização sobre a evolução, crescimento e organização da cidade mencionando alguns autores que influenciaram a forma e crescimento do meio urbano, na procura de estruturar um ideal de cidade organizada e funcional. De seguida pretendeu-se estudar as questões sobre a hierarquia e medidas de Acalmia de tráfego contextualizando casos de referência como forma de encontrar solução para a diminuição de tráfego motorizado, promovendo assim uma cidade e mobilidade mais justa para os modos ativos de deslocação.

No segundo momento parte-se dos exemplos estudados nas suas diversas componentes incidindo no plano ANDA LISBOA e o programa UMA PRAÇA EM CADA BAIRRO, escolhendo quatro casos de estudo, de forma a analisar e compreender intervenções reais e se os objetivos foram concretizados, no sentido de promover os modos ativos de deslocação e as relações sociais.

1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Como forma de organizar e apresentar o trabalho realizado, estruturámos o trabalho em seis capítulos: 1. Introdução; 2. Evolução e organização da cidade; 3. Mobilidade Urbana Sustentável; 4. Hierarquia Viária e Acalmia de Tráfego; 5. Casos de Estudo; Considerações finais.

O primeiro capítulo da dissertação é referente ao enquadramento e introdução ao trabalho, mencionando o tema e a sua justificação, os objetivos e questões de trabalho, a metodologia, a área de investigação e a estrutura da dissertação.

O segundo capítulo retrata questões sobre o crescimento e organização das cidades, procurando inicialmente ilustrar a evolução das alterações da rua ao longo dos tempos, analisando este local como um espaço canal, espaço público de cidadania e convivências.

No terceiro capítulo é feito um enquadramento sobre a mobilidade urbana no que toca à sustentabilidade urbana e gestão da mobilidade, contextualizando esta temática do ponto de vista económico, social e ambiental, colocando a gestão da mobilidade como um meio para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e da cidade.

No quarto capítulo abordar-se-á questões sobre a hierarquia e organização viária, procurando contextualizar a forma como estas influenciam as vivências da cidade. Assim, como meio de resposta às problemáticas provenientes da infraestruturação dos meios urbanos, surgem as medidas de acalmia de tráfego como estratégia de promover as deslocações ativas na cidade, bem como as relações sociais.

O quinto capítulo incide sobre casos práticos, pelo estudo e contextualização de planos existentes, análise das suas intenções de intervenção e sua aplicação real, através de quatro casos de estudo como forma de entender as mudanças aplicadas, no que diz respeito à promoção da pedonalidade e restantes modos ativos munindo estes locais de áreas de estadia e lazer como forma de incentivar as relações sociais e aproximar estes espaços das características de espaço público.

No último capítulo são expressas as conclusões finais sobre o trabalho e onde são questionados os objetivos.

2. A RUA E O DESENVOLVIMENTO DAS CIDADES

O presente capítulo procura contextualizar a rua como um espaço canal e linear onde se desenvolvem as atividades do quotidiano, contextualizando a rua como motor de criação e desenho do espaço público. Enquadrar a evolução da cidade à medida que esta se foi consolidando através da implementação dos edifícios e da rede de percursos, formado os corredores, largos e praças.

Aqui são também citados alguns autores, arquitetos e arquitetos urbanistas, que falam do planeamento da cidade, a forma como a teriam projetado de modo a ser mais funcional e de grande harmonia.

Por fim são ainda referidos Jane Jacobs e Jan Gehl de modo a contextualizar uma crítica às cidades projetadas para o automóvel, procurando promover uma cidade que permita as deslocações pedonais, as vivências urbanas e as relações sociais.

2.1 A RUA DINAMIZADORA DO ESPAÇO PÚBLICO NA CIDADE

É na rua, quando nos deslocamos para as mais diversas atividades do quotidiano, no caminhar para o trabalho, para a escola, na ida às compras ou ao café, ou até quando nos recostamos num banco de jardim repousando, corremos ou brincamos, que criamos relações de comunidade e de pertença. É na rua que encontramos um espaço aberto, um espaço público de cidadania, é o cenário para a vida no contexto público, individual e coletivo. É o local das celebrações, onde as crianças aprendem a conviver e existe espaço para uma mescla de culturas. É um local que guarda espaço para o encontro de pessoas, com marcação ou ocasionalmente, onde existem as trocas sociais e económicas e, são estes os espaços que dão identidade à cidade (Uma Praça em Cada Bairro). A Rua, é um espaço canal e linear, que se assume como o melhor veículo de extensão, criação e articulação do espaço público da cidade. Este é por sua vez um palco, desde sempre na cultura urbana ocidental, um espaço de comunhão, de partilha, de interações e, como tal, motor de coesão e sustentabilidade do tecido social da cidade (Leite, 2016).

Ao longo dos anos à medida que as cidades se foram consolidando e se tonaram mais densas, o espaço canal entre edifícios, ou seja, a rede de percursos, compôs-se como espaço autónomo, formando ruas de traçado irregular ou geométrico, de largos e praças, constituindo os alargamentos e nós desta rede de percurso que constituem o espaço público da cidade. Este espaço aberto de uso coletivo tem uma relação direta com o contorno dos edifícios, de uso público ou habitacional, de carácter modesto ou de carácter imponente. Quando a cidade é desenhada de forma intencional, este espaço vazio em contraste com o cheio, faz surgir, as praças formais, as alamedas e jardins, complementadas por Igrejas, Teatros, Tribunais ou até Palácios. Tentando listar os elementos característicos do espaço público, encontramos três destintos elementos: as ruas; as praças; e os grandes espaços abertos. Sendo que, as ruas são apresentadas com as suas características de canal contínuo, de maior ou menor dimensão, tornando possível integrar toda a malha urbana da cidade. As praças, surgem no entrelaçar das ruas, nos nós, nos pontos onde existe uma maior concentração coletiva, onde existe uma consideração simbólica da representação de comunidade. Por fim, os grandes espaços abertos, frequentemente transformados com características ajardinadas, algumas vezes correspondentes aos antigos terreiros, ou antigas unidades agrícolas ou espaços reconvertidos na frente de rio.

Ao longo da história das cidades, o seu marco de fundação desenvolveu-se de forma orgânica a partir de um local de abrigo, na enseada de um rio ou no seu leito, num qualquer outro acidente geográfico, mas de sempre num encontro de vias de comunicação terrestres ou aquáticas. Raras são as cidades que obtiveram a sua origem num planeamento pré-desenhado, no entanto, é possível afirmar que todas as cidades tiveram de algum modo intervenções planeadas, em áreas centrais ou nas suas áreas de expansão, através de traçados regulares, onde a matriz do desenho que define a forma urbana, é o espaço aberto

destinado ao uso coletivo contornado pelos edifícios de acompanhamento ou edifícios com um caráter mais simbólico, que se distinguem pela sua função, a função que desempenham na cidade. No exemplo da cidade de Lisboa, o núcleo original desenvolveu-se organicamente em torno do Castelo de São Jorge, tendo mais tarde intervenções planeadas como o Bairro Alto e a Baixa, o Bairro das Trinas na Lapa, as Avenidas Novas, Olivais e Telheiras. Em todas as civilizações, desde a antiguidade, a rua, desempenha para além da sua função canal uma função de suporte de infraestruturas, entre elas a instalação das redes de saneamento e distribuição de águas. Os pavimentos originalmente definidos por terra, foram sendo substituídos por lajetas ou calçada, e mais recentemente por pavimentos betuminosos. Em todas as cidades, é notada a presença de áreas simbólicas ou representativas de poder, áreas estas onde o espaço público foi objeto de uma particular atenção, através da introdução de elementos singulares, muitas vezes com valor artístico, como obeliscos, lagos, fontes ou pelourinhos. É no século XVIII, que surge em França, a preocupação de embelezar a cidade, através do tratamento daquilo que era o espaço público, fazendo deste um grande sala de estar ao ar livre, onde poderia ser implementado mobiliário urbano, árvores num determinado alinhamento e elementos vegetais, iluminação pública e peças escultóricas. Tornando-se uma constante ao longo dos séculos a partilha do espaço para os diferentes usos e diferentes modos de circular, sendo o espaço utilizado por todos para as mais diversas funções. No passado nas ruas circulavam apenas pessoas a pé ou a cavalo e veículos de tração animal, servindo de meio de transporte para pessoas e mercadorias. No final do século XIX, início do século XX, o sector dos transportes sofreu uma rápida evolução no que diz respeito ao transporte público, surgindo ainda o elevador que trouxe a possibilidade de que os edifícios crescessem em altura e as cidades se pudessem tornar mais compactas, por outro lado a criação do transporte individual veio oferecer a possibilidade da dispersão da cidade por um território mais vasto.

Ao nível do pensamento urbanístico, o racionalismo moderno, apresentado no Congresso Internacional de Arquitectura Moderna, Carta de Atenas, baseado essencialmente nos estudos de Le Corbusier, de uma cidade funcional, olhando a cidade como um organismo concebido de modo funcional onde as necessidades do homem devem ser claramente colocadas e resolvidas (Corbusier, 1993), fazendo a espacialização dos diferentes espaços e estruturas que formam a cidade. Na cidade moderna deverão existir, espaços para viver, trabalhar, estudar e circular, espaços verdes e de lazer, os edifícios são objetos autónomos vistos isoladamente e a velocidade e a rapidez de deslocação são um objetivo. Nas cidades menos pensadas, e infelizmente mais frequentes, o espaço entre edifícios passou a ser encarado como um espaço sobrando, um resto, sem autonomia nem estrutura própria. Apenas seria tido em conta a famosa regra de afastamento dos edifícios, a regra dos 45°, o canal de circulação do automóvel e o espaço para estacionar estão assim, nestes casos, na origem da forma urbana.

A partir da II Guerra Mundial, a pureza deste conceito “a rua corredor” é banida e o projeto de Le Corbusier para o centro de Paris, que propunha as ruas

estreitas e sinuosas é arrasado, para dar lugar a uma grande plataforma na qual emergem torres isoladas. É neste enquadramento que surgiu a necessidade de reconstruir muitas cidades e, sobretudo com o crescimento exponencial do parque automóvel, que os planeadores da cidade desenvolveram uma nova disciplina, a engenharia de tráfego, especialidade que tomou conta do redesenho do espaço público. Esta disciplina veio impor uma facilitação da fluidez do tráfego automóvel, moldando o desenho urbano a veículos em circulação e espaço para estacionar o que não estariam em circulação, desta forma a rua foi espacializada enquanto canal de circulação e foram criadas grandes áreas para estacionamento ao ar livre, no subsolo ou em silos. Os vários modos de deslocação foram distribuídos por faixas, numa forma de criar proteção e destes só se cruzarem em pontos pré-determinados, como as passeadeiras de peões, se possível protegidas por semáforos e em caso de vias rápidas por viadutos pedonais que obrigam o peão a um esforço físico suplementar para atravessar a via. A criação destes locais de passagem dedicados ao peão, viadutos, túneis e barreiras físicas que procuram para isolar o tráfego rápido de atravessamento, do tráfego local ou das passagens pedonais, criaram muitas vezes, o efeito barreira e feridas na paisagem urbana. O automóvel sobrepôs a sua presença em todo o espaço público, passando a função de circular a ser a mais importante que uma rua assegura, deixando de parte a partilha do espaço para funções diferentes como estar, comunicar, fazer negócio ou brincar. No último século existiu uma grande alteração dos modos de locomoção, alteração essa que se caracterizou numa mudança radical da utilização do espaço público. Desde o início das primeiras cidades existiu a possibilidade de os vários modos de locomoção conviverem no mesmo espaço, sem a necessidade de segregar os fluxos.

Le Corbusier (1929), caracterizava a cidade como se esta fosse um controle do homem sobre a natureza, como uma operação humana dirigida contra a natureza. O arquiteto dizia ainda que a cidade é uma imagem poderosa que agita a mente e que deveria ser usada como fonte de poesia (Corbusier 1929). A construção de cidades comporta uma história longa e complexa, embora o planeamento urbano seja uma profissão relativamente recente, sendo o planeamento das cidades utópicas uma questão já tratada no século passado. Observando o pensamento da criação da cidade utópica compreendemos a influência que este teve nas cidades do século XX. Surgiram três utopias concebidas entre o ano de 1890 e 1930, que vieram reagir à falta de planeamento de cidade, a Garden City de Ebenezer Howard, a Broadacre City de Frank Lloyd Wright e a Radiant City de Le Corbusier. Cada um destes arquitetos trabalhou sobre vários modelos de uma nova cidade, desde o plano geral a nível urbano até à mais pequena divisão da habitação. Foram desenhados planos detalhados de edifícios industriais, escritórios, escolas, parques e sistemas de transportes, acompanhando uma reestruturação revolucionária a nível urbano. A consciência social de Howard, Wright, e Le Corbusier, levaram a um avanço notável pois mais do que qualquer outro objetivo, estes planeadores tomaram consciência de que a sua sociedade necessitava de novos tipos de cidade, demonstrando alguma preocupação com as consequências para a civilização e cidades mais antigas e conflitos sociais. Estes arquitetos, acreditavam que

a solidariedade social seria promovida em cidades onde existisse uma maior coexistência, onde a população se juntaria e não existiria segregação de habitantes, nem por raça, nem por classe social (Fishman, 1977).

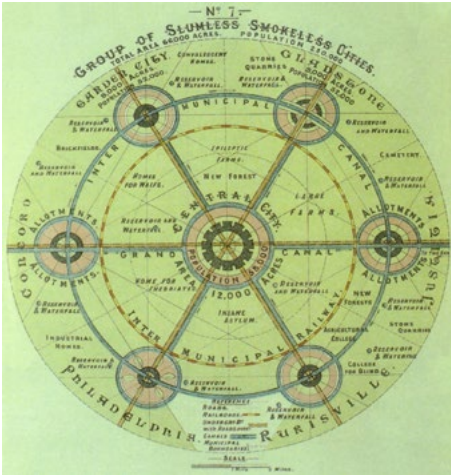


Fig. 1 - Conceito de Cidade Jardim de Ebenezer Howard.

Fonte: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3d/Garden_City_Concept_by_Howard.jpg

Ebenezer Howard, deu o seu contributo através da Criação da Cidade Jardim, um plano que primava pela descentralização moderada e por um socialismo cooperativo. O urbanista pretendia construir cidades totalmente novas, que crescessem no meio da paisagem e que todo o terreno permanecesse propriedade da comunidade como um todo. Esta Cidade Jardim teria um limite de 30 000 habitantes e seria envolvida por uma banda verde, seria compacta, eficiente, saudável e bonita. Howard tinha o objetivo de retirar a população de cidades como Londres, onde existia excessiva concentração de riqueza e poder, criando pequenas comunidades onde a cooperação em pequena escala e a democracia direta poderiam prosperar. O seu método de trabalho extremamente organizado e metódico, fazia com que o arquiteto criasse uma devoção súbita ao objetivo de promover as suas próprias ideias. Promoveu palestras ilustradas, onde fazia ouvir a sua voz fazendo com que as suas teorias ganhassem uma seriedade, uma convicção absoluta de que teria descoberto o caminho correto para a reforma das cidades. Howard defendia que a Cidade Jardim seria o único ambiente apropriado para as gerações futuras, planeada para que dentro da cidade existissem bairros silenciosos e instalações para uma vasta possibilidade de diferentes atividades comerciais, industriais e culturais. O arquiteto veio contrariar as grandes metrópoles já existentes, criando um plano de sociedade descentralizada, a população urbana seria distribuída em centenas de Cidades Jardim, onde a pequena escala e a diversidade de funções iriam trazer primazia em igualdade a todos os habitantes.

Howard, não aparentando estar familiarizado com os projetos para cidades geométricas do século XIX, apresentou um plano perfeitamente circular e simétrico para a Cidade Jardim, pois, herdou a tradição do pensamento inglês utópico que supunha que a sociedade poderia ser melhorada, tal e qual como uma máquina, através das medidas adequadas. A simetria da cidade seria o símbolo e o resultado de cooperação e o caminho para uma sociedade harmoniosa. Além da preocupação com a harmonia social, Howard procurou seguir movimentos de saúde pública, levando a população a crer que existia uma forte relação entre a saúde de uma comunidade e a sua solidez moral. O arquiteto sustentou que a Cidade Jardim seria a mais saudável de toda a nação, calculando a densidade populacional e criando as grandes avenidas, Howard planeava que esta cidade fosse um centro de fabricação, onde as fábricas se encontrariam perto das casas, garantindo que todos estariam a uma curta distância do seu local de trabalho. Assim, Howard colocou as fábricas na periferia da cidade, adjacente à ferrovia circular que envolve a cidade e conectada à principal via. Os bairros da Cidade Jardim, eram projetados segundo uma lógica de habitações unifamiliares, cercadas por um jardim, independentemente da classe social da família, e as casas mais imponentes seriam colocadas junto da grande avenida, sendo que, a meio da avenida existiriam as instituições mais importantes, escolas, igrejas, entre

outros. Howard defendia, ainda que, no centro desta grande avenida deveriam existir lojas de pequeno comércio, procurando uma independência económica, sem uma competição autodestrutiva. A transformação projetada do meio ambiente, era encarada por Howard como uma estratégia não violenta, mas eficaz procurada pelo movimento radical. A cidade Jardim, era como “*the peaceful path to real reform*”. O arquiteto procurou descobrir quais seriam os mínimos exigidos de organização para assegurar os benefícios do planeamento, fazendo com que os cidadãos comuns obtivessem o controle das suas próprias vidas (Fishman, 1977).

Le Corbusier, projetou a *Ville Radieuse* tendo esta acabado por se tornar o princípio mais importante da cidade Contemporânea. Esta cidade veio trazer a justaposição de um domínio coletivo de ordem e administração com um domínio individualista de vida familiar e participação. Existiria na *Ville Radieuse*, uma harmonia na estruturação de toda a cidade e na vida dos seus cidadãos. O projeto de Le Corbusier trazia uma harmonia projetada pelo arquiteto que se impunha em todas as questões de vida produtiva, as grandes obras edificadas tornaram-se apenas um elemento do plano, sendo esta a principal premissa do conceito deste arquiteto. Ao contrário de Ebenezer Howard e Frank Lloyd Wright, que acreditavam na premissa de que bastava que o ambiente urbano fosse projetado para que a desordem da sociedade fosse menor e que os indivíduos poderiam progredir a nível individual por iniciativa própria. Le Corbusier baseava a sua crença na premissa de que só uma disciplina rígida poderia criar a ordem que procurava, existindo uma coordenação consciente e geral, mostrando que acima de qualquer coisa a sociedade necessitava de uma autoridade e de um plano traçado. Corbusier defendia uma hierarquia que designava diferentes poderes, a criação de planos e a sua distribuição complexa, de forma a que este fosse capaz de abranger todos os aspetos de produção, distribuição e construção, representando uma ordem necessária e objetiva na sociedade. O planeamento teria de envolver um domínio racional do processo industrial e a sua aplicação distinta em cada país. Estes planos eram criados por alguns membros elitistas, baseados nas verdades do ser humano, sendo considerados justos a longo prazo. O plano deste arquiteto tinha com base numa divisão do trabalho na sociedade, algo que alertasse para a harmonia de um mundo produtivo.

O planeamento urbano de Le Corbusier no contexto da cidade utópica, revelou-se inovador na introdução da ideia de se viver numa cidade que teria sido de fato planeada, projetada e mais tarde construída. O arquiteto, construiu um conceito em que a população era encaminhada a viver num ambiente e programa predeterminado (Fishman, 1977). O plano de Corbusier era mais do que uma colecção de estatísticas e instruções: era uma obra de arte social. Conseguiu trazer para primeiro plano a complexidade e harmonia que existe num mundo onde a produtividade se centra num sistema organizado e estruturado. Com estes conceitos em mente seria finalmente possível alcançar a cooperação necessária para atingir uma economia avançada. O seu plano visava muito mais do que conceber uma cidade bonita e organizada, permitia melhorar os diversos aspectos que influenciavam diretamente a sociedade e



Fig. 2 - Conceito de Cidade Radiante de Le Corbusier.

Fonte: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3d/Garden_City_Concept_by_Howard.jpg

a sua evolução saudável, e por isso que Le Corbusier a considerava ideal. O conceito de tudo isto centrava-se na cooperação perfeita de todos os elementos que faziam parte da hierarquia da cidade, uma “pirâmide natural de hierarquias”, era assim denominada pelo arquiteto. Tal como na Cidade Contemporânea, a Cidade Radiante associa o conceito de liberdade à zona residencial, assim sendo, Le Corbusier reposiciona as torres administrativas, retirando-lhes o lugar central que anteriormente ocupavam, eliminando o conceito de que a elite deveria habitar na zona central da cidade.

“O meu pensamento é direccionado para a população no metro que chega a casa à noite, às suas habitações tristes e sombrias. Aos milhares de pessoas que se sacrificam por uma vida sem esperança, sem descanso – sem céu, sol, vegetação.”¹ (Fishman, 2012, p.48). Nestas palavras de Le Corbusier está o princípio essencial da Cidade Radiante, do seu ponto de vista, a liberdade no mundo deveria ser um direito distribuído de igual modo por todos e é isso que tenta alcançar no seu distrito residencial. Os altos blocos de apartamentos são a principal fonte de vida da *Ville Radieuse*, denominados “Unités” são uma evolução do projeto anteriormente criado por Le Corbusier denominado casa Dom-ino em 1914, habitações baseadas na construção em massa e em peças pré-fabricadas para a redução de custos e maior rapidez de construção. Este projeto representavam o conceito na sua forma mais primitiva enquanto as Unités já apresentavam um grande nível de sofisticação e complexidade. Nestes apartamentos não existiam classes sociais, os mesmos eram atribuídos conforme o tamanho da família e das suas necessidades e não pela sua posição social. Le Corbusier quis despojar-se de conceitos como o luxo, onde o desperdício espacial acaba por se tornar um sinal de status; e o “existenzminimum”, aquilo a que actualmente podemos chamar de minimalismo, onde o desenho da habitação era reduzido ao mínimo essencial tendo em conta as necessidades básicas de higiene e de vivência do indivíduo. Acreditava que o desenho dos módulos podia ser feito à escala humana, um conceito que até à data era inexistente, com todas as proporções ideais para qualquer utilizador, nem demasiado grande nem demasiado apertado.

Todavia, Le Corbusier sabia que este seu plano só poderia funcionar se existisse uma revolução na sociedade. Despida de conceitos como o luxo ou a pobreza, esta nova sociedade estaria livre de crime e vandalismo, tudo tendo por base uma profunda inovação no ordenamento da cidade. As casas desenhadas seriam “máquinas de habitar” perfeitamente capazes de se adaptar a qualquer indivíduo. (Le Corbusier 1929) Juntamente com Le Corbusier, está Frank Lloyd Wright, profundamente preocupado com a preservação da família numa sociedade industrial, apesar de terem adotado visões diferentes e consequentemente estratégias opostas na resolução deste problema. Wright desejava fortalecer e reavivar o papel tradicional da família para assim assegurar a sua sobrevivência tornando-a central tanto em termos económicos como de lazer. Acreditava que na vida tanto o trabalho como o tempo livre

¹ Tradução livre da autora do original “My own thinking is directed towards the crowds in the subway who come home at night to dismal dwellings. The millions of beings sacrificed to a life without hope, without rest – without sky, sun, greenery.” (Fishman, 2012, p.48).

podiam funcionar como um só. Aproveitando a era da produção em massa, do pré-fabricado, da máquina este arquiteto viu no desenho arquitetônico e no planeamento urbano uma força que poderia simplesmente beneficiar a comunidade no caminho da harmonia social. Frank Lloyd Wright apresenta-se entre Howard e Le Corbusier em termos de idade e enquanto Howard protegia valores como a cooperação, Wright defendia afincadamente o individualismo, talvez devido aos seus ideais democratas, e sem dúvida alguma que praticava aquilo em que acreditava. Com um perfil absolutamente cuidado e orgulhoso, fatos feitos por medida entre outras características absolutamente altivas Wright acabava por ser a sua própria criação. A personagem que criara para si era uma mistura de arrogância e honestidade, vaidade e genialidade porém mantinha uma crença absoluta no seu próprio ideal de arquitetura orgânica – conceito que ainda hoje associamos a este arquiteto. O seu desejo era que os Estados Unidos da América se tornassem numa nação de pessoas únicas, no fundo, o verdadeiro sentido de indivíduo. A sua cidade era intitulada de Broadacres e tinha como objectivo a descentralização dos grandes núcleos. O interior teria assim de ganhar uma nova vida, todos teriam direito ao pedaço de terreno que precisassem, no mínimo, e daí a denominação da cidade, um acre – cerca de 4046 m² por pessoa. A maioria dos habitantes trabalham em *part-time* nas suas quintas e o tempo restante em pequenas fábricas, escritórios ou lojas de pequeno comércio localizadas ao longo das suas quintas, todos estes elementos soltos da sociedade são relacionados através de estradas tornando-os assim mais próximos. Wright acredita que a individualidade pode ser encontrada nos próprios bens de cada um, tornando a descentralização a solução para qualquer pessoa poder viver a vida que sempre escolheu, com o seu estilo e a sua própria percentagem de terreno. No fundo, tinha esperança que a descentralização poderia preservar o valor social que este mais admirava: a individualidade. Através de automóveis próprios e elaboradas redes de estradas poderiam ser criadas as condições para uma descentralização ainda mais radical.

A sua crença baseava-se na esperança da mudança. Assim que o ambiente envolvente fosse repensado e alterado, as origens de desordem social seriam minimizadas e os indivíduos poderiam finalmente alcançar as suas próprias iniciativas. Esta crença assentava na esperança de uma espécie de ordem natural do desenvolvimento económico, crença essa que Le Corbusier já não partilhava. Wright estava focado na cidade do futuro, como uma cidade para a individualidade no seu sentido orgânico. Individualidade como algo que pertence ou define a integridade da raça humana, sem essa integridade não poderia existir uma verdadeira cultura social. Como já foi referido, a Cidade Broadacre assenta no espaço mínimo de 1 acre por família, onde cada um poderia explorar à sua maneira a sua própria individualidade. “Eu vejo vida na Cidade Broadacre.”² Com liberdade vem consequentemente a proibição e para cidade apenas seriam aceites indivíduos que estivessem predispostos a desenvolver a sua própria individualidade. Mais uma vez, assim como Howard e Le Corbusier, seria necessária uma reformulação no modo de pensar e

2 Tradução livre da autora do original “I see life in the Broadacre City.” WRIGHT, Frank - The disappearing city, 1932

essencialmente no modo de estar para que esta cidade pudesse existir. “Antes do advento universal da standardização mecânica, a cidade era mais humana. A sua vida, bem como as suas proporções eram mais humanas.”³ Esta afirmação de Wright, espelha claramente a sua ideia quanto à sociedade da época, o seu intuito é reverter em parte este desenvolvimento para que se possa evoluir de forma mais orgânica e natural. Também as ligações interpessoais seriam melhoradas e aproximadas, a uma escala que do ponto de vista de Wright se perdeu. Esta nova cidade não é apenas uma cidade democrática, é, no seu entender, a única cidade que possibilita um desenvolvimento sustentável no futuro. Contrariando Le Corbusier, Wright apresenta-nos a seguinte questão: “Para quê tentar fazer os edifícios parecerem máquinas? Isso significa que a vida seria tão dura como as próprias máquinas.”⁴ “E aqui conseguimos perceber um pouco melhor a sua visão para a sua Cidade Broadacre, algo de facto orgânico, homogêneo e fluido que consiga criar uma espécie de malha pessoal onde as ligações interpessoais são próximas e onde os habitantes desta cidade têm o seu bem mais precioso preservado e elevado: a sua individualidade. Os edifícios modernos devem ter uma beleza equilibrada, onde forma e função andam de mãos dadas nunca perdendo o sentido orgânico da arquitectura. O homem poderá assim tornar-se uno com o conjunto dos mais naturais edifícios da mais natural Cidade Broadacre do século XX, a criada por Frank Lloyd Wright⁵ (WRIGHT, 1932).

Jane Jacobs elabora uma crítica, que acompanha em parte a opinião de Frank Lloyd Wright na questão da criação de uma nova cidade orgânica. No extremo oposto à sua teoria urbanista temos também Robert Moses, que comparado a Haussmann em Paris, favorecia entre outras coisas a construção de várias autoestradas, privilegiando o automóvel, em detrimento da circulação dos transportes públicos. Depois da grande depressão nos Estados Unidos da América, Moses foi aclamado pelas suas ideias consideradas eficientes, relativamente ao planeamento da cidade tendo grande influência ao longo dos anos no desenvolvimento de vários subúrbios, entre eles o de Long Island e na criação de vários projetos de uso público dada a sua utilidade e necessidade em determinados locais. Jane Jacobs, apesar de não ter estudado arquitetura ou planeamento urbano, esta autora e jornalista tornou-se uma das principais teóricas urbanistas dada a sua teimosia e insatisfação face à cidade em que vivia. Para ela seria impossível ficar indiferente à destruição daquilo a que chama “vida de bairro” e à proximidade interpessoal que isso transporta. A cidade em que vivia destruíva constantemente comunidades e criava para além de espaços isolados, espaços urbanos pouco naturais e forçados. No seu livro “The death and life of great american cities” é possível perceber de imediato a sua posição quanto à sociedade da época, onde afirmava “Este livro é um ataque ao atual planeamento e reconstrução da cidade”⁶ (Jacobs, 1992, p.7)

3 Tradução livre da autora do original “Let us say that before the advent of universal and standardized mechanization, the city was more human. It's life and it's proportion was more human.”

4 Tradução livre da autora do original “But why try to make buildings look as hard as machines? That means that life is as hard as machines, too.”

5 WRIGHT, Frank - The disappearing city, 1932

6 Tradução livre da autora do original “This book is an attack on current city planning and rebuilding.”

deixando limitações para o que se fazia na altura. Defendia a importância dos passeios como sendo o elemento que mantém a ordem na cidade, criando essencialmente uma proximidade entre as pessoas que os utilizam, porém acrescenta que apenas os passeios não conseguem criar qualquer tipo de aproximação interpessoal, é também necessário incluir na equação os edifícios que envolvem os passeios assim como os diferentes acontecimentos que ali ocorrem. Mais uma vez sublinha a importância de trazer pequenos nichos de comércio para o centro da cidade, para que não existam simplesmente nos subúrbios, onde toda a gente se conhece e onde a qualidade de vida é claramente superior, no seu entender. Jane Jacobs, acreditava que seria ideal que ao longo de um passeio corrido existissem pequenos pontos comerciais, atraindo assim mais pessoas e criando uma vida que não existe nos grandes centros das cidades, reduzindo consequentemente a utilização dos automóveis nestes locais. Para isso seria imperativo que a noção de bairro não ficasse simplesmente na zona dos subúrbios mas que chegasse ao centro das grandes cidades. Alcançada esta meta, seria mais fácil voltar a ter a proximidade interpessoal que a autora afirma ter-se perdido.

Um outro ponto de destaque nos seus estudos, é a importância dos parques não só nos bairros como também nos grandes centros. Um parque bem desenhado, atrativo o suficiente e num ponto focal da cidade é sempre uma mais valia, pois como ela própria escreve “a vida atrai vida, assim como a monotonia repele a vida”⁷, um princípio que hoje se verifica ser assertivo. Na sua conceção mais pura de bairro citadino, existem módulos com cerca de 7000 residentes, estagnados e limitados aos seus quarteirões, que para Jacobs é uma definição provinciana e totalmente arbitrária pois para si, a grande característica de uma cidade de qualidade é o poder de mobilidade e a fluidez que pode existir entre as diversas áreas, não apenas uma fragmentação modular de habitações e serviços. A sua alternativa passa por classificar os bairros citadinos em três grandes níveis: ao nível da cidade, ao nível de rua e ao nível de distrito. Jacobs dá-nos três exemplos de três zonas que se inserem na sua classificação anteriormente descrita. A cidade de Nova Iorque, pode ser pensada como um bairro ao nível da cidade, onde o dinheiro flui desde as comunidades parentais, onde as decisões políticas e administrativas são tomadas e onde os conflitos e o bem-estar geral são pensados tendo em mente a harmonia dos vários distritos. Numa escala completamente oposta, temos as ruas individuais como por exemplo a Rua Hudson em Greenwich Village. Aqui também podemos considerá-la como sendo um bairro citadino, desta feita inserido ao nível da rua e consequentemente com a sua própria vida, sendo que aqui seria sempre necessário que existisse um interesse contínuo no desenvolvimento de comércio e vivências para suportar a vida pública de rua., ao contrário da vida de bairro ao nível da cidade que se torna praticamente autossuficiente. Por fim, podemos falar por exemplo no distrito de Greenwich Village propriamente dito, como sendo um bairro ao nível do distrito, com uma função idêntica aos demais. O principal objetivo do bairro-

(Jacobs, 1992, p.7)

7 Tradução livre da autora do original “liveliness and variety attract more liveliness; deadness and monotony repel life.”

distrito é fazer a ponte entre os dois outros níveis de bairro: respondendo às necessidades do bairro-rua e utilizando a grande variedade de recursos existentes no bairro-cidade. Com esta denominação Jacobs pretende criar a solução urbanística e interpessoal para os grandes centros bem como para locais de pequena escala. Para finalizar, a teórica recomenda que sejam respeitados quatro pilares para um correto planejamento urbanístico: o primeiro seria a promoção de ruas animadas e interessantes; o segundo transformar o tecido urbano numa rede que potencie continuamente os diferentes serviços; o terceiro seria utilizar os parques, praças e edifícios como parte do tecido urbano intensificando a sua complexidade face aos diferentes usos e necessidades; e por último promover uma identidade funcional ao nível dos diferentes tipos de bairro, Jacobs tenta por fim definir a qualidade de bairro pelo modo como este se consegue governar e proteger ao longo do tempo, juntando uma combinação de cooperação residencial, influência política e vitalidade financeira.

“Um bairro de cidade bem sucedido é um lugar que se mantém a par dos seus problemas, logo não é destruído por eles. Um bairro sem sucesso é um lugar que está sobrecarregado pelos seus defeitos e problemas e é cada vez mais infeliz perante os mesmos”⁸.

Jan Gehl (2017) caracterizou de forma simplificada as atividades do espaço público exterior, dizendo que estas se podem dividir em três categorias, sendo que cada uma das três categorias apresenta diferentes exigências ao espaço que a envolve. As atividades são assim diferenciadas por Gehl como atividades necessárias, atividades opcionais e atividades sociais. No âmbito das atividades necessárias são apresentadas as questões do ir para o trabalho, ir à escola esperar por um transporte público ou por alguém, por outras palavras, todas as atividades em que se requer que os envolvidos participem. Estas atividades necessárias fazem muitas vezes parte de tarefas do quotidiano, fazendo pertencer a este grupo as atividades mais lúdicas, em grande maioria incorpora as atividades que implicam a marcha a pé. O autor acrescenta que estas atividades não requerem grandes exigências do espaço físico exterior e acabam por acontecer independente das condições envolventes. Já as atividades opcionais incorporam tarefas que requerem um desejo de participação do sujeito, se existirem condições de tempo e espaço que as permitam. Aqui estão incluídas atividades como dar um passeio, relaxar ou sentar no banco a apanhar sol, sendo estas atividades dependentes das condições existentes no exterior, requerem que estas sejam favoráveis de acordo com o tempo e com espaço, requerendo assim maior exigência daquilo que é o planeamento físico exterior. Por último Gehl explica que quando as áreas exteriores não apresentam qualidade apenas as atividades estritamente necessárias acontecem, contrapondo, que quando o espaço público exterior apresenta maior qualidade as atividades necessárias acontecem aproximadamente com a mesma frequência, embora demorem mais tempo, aguardando as condições físicas necessárias. Por fim, são apresentadas as

8 Tradução livre da autora do original “A successful city neighborhood is a place that keeps sufficiently abreast of its problems so it is not destroyed by them. An unsuccessful neighborhood is a place that is overwhelmed by its defects and problems and is progressively more hapless before them.”

atividades sociais, que são todas as que dependem da presença de outros no espaço público, entre estas elas estão incluídas socializações como um grupo de crianças a brincar, uma conversa ou uma atividade mais banal como uma simples saudação. As atividades sociais acontecem de forma espontânea, como uma consequência direta das pessoas se deslocarem partilhando o mesmo espaço, assim as atividades sociais são indiretamente apoiadas nas condições fornecidas pelo espaço físico exterior.

Jan Gehl (2017) defende que as relações sociais são uma importante conexão no que diz respeito ao planeamento físico, e que embora o enquadramento físico não tenha influência direta na qualidade, conteúdo e intensidade dos contactos sociais, arquitetos e urbanistas podem influenciar a possibilidade de encontros, de ver e ouvir pessoas, moldando o espaço a uma qualidade própria importante como cenário de partida para outras formas de contato. Em *A Vida Entre Edifícios*, Gehl afirma que onde existirem pessoas, em edifícios, em bairros, nos centros históricos ou em áreas de recreio é geralmente verdade que irão existir mais pessoas e mais atividades humanas, as pessoas atraem pessoas. As pessoas são atraídas por outras pessoas, caminham em conjunto e instalam-se perto de outras.



Fig. 3 - Figura sobre o registo de todas as pessoas, em pé e sentadas, na parte central da rua principal de Copenhaga, numa terça-feira de Julho ao meio-dia.

Fonte: Gehl (2017, p.28)

Gehl (2017) afirma que as atividades exteriores são fortemente influenciadas pelo planeamento físico do espaço exterior afirma que tal como as cores e matérias influenciam a paleta da cidade é igualmente possível influenciar os padrões de atividades através das decisões de planeamento, fazendo com que estas criem melhores ou piores condições para todos os acontecimentos exteriores, criando cidades vivas, ou em oposição cidades moribundas. No livro *A Vida Entre Edifícios*, Jan Gehl distingue dois tipos de cidades, uma cidade com blocos de prédios, parques de estacionamento subterrâneos, um amplo tráfego automóvel e longas distâncias entre edifícios e funções, o outro tipo de cidade seria uma cidade de edifícios mais rasteiros e poucos espaçados, com grande predisposição para o tráfego pedonal e boas áreas de permanência exterior ao longo das ruas que manteriam uma relação direta com as residências, edifícios públicos e locais de trabalho. A primeira cidade apresentada, é comum em cidades norte-americanas ou em cidades europeias modernizadas, cidades estas que apenas apresentam importância dada aos edifícios e ao automóvel, onde o peão passa quase despercebido pois o tráfego pedonal é praticamente impossível e porque as condições de permanência no exterior, no espaço público dos edifícios são bastante pobres. Nestas cidades não existe espaço para as atividades exteriores e as poucas que de fato existem alastram-se no espaço e no tempo. Já no segundo tipo

de cidade apresentada é possível ver edifícios e junto dos mesmos pessoas a caminhar, a parar nas áreas exteriores pois estas são espaços convidativos e de fácil utilização. Estas cidades apresentam grande vitalidade, sendo que os espaços exteriores se tornam espaços utilizáveis e com grande oportunidade de bom funcionamento.

Para Gehl é de grande importância a melhoria das atividades diárias e sociais no meio urbano, sendo estas visíveis onde são instaladas ruas pedonais ou zonas sem tráfego em áreas urbanas já existentes. A melhoria das condições físicas resulta na maior parte das vezes num impressionante aumento da presença de peões, num crescimento do tempo médio passado no exterior e num espectro consideravelmente maior de atividades no exterior. (Gehl, 2017)

2.2 SÍNTESE:

Neste capítulo podemos concluir que ao longo dos séculos o crescimento e desenvolvimento das cidades levou a uma segregação da rua e do espaço público, de modo a comportar as diferentes utilizações dos mesmos. O espaço público que manteve contato direto com o contorno dos edifícios independentemente do seu uso, público ou habitacional, que o confinava, deixando o restante espaço para a utilização pública, não fazendo com que este fosse regado mas que fosse apenas o espaço sobrance. Sendo esta tendência alterada a partir de determinado momento, em que começa a surgir alguma preocupação com o embelezamento da cidade, fazendo deste espaço público uma grande sala de estar ao ar livre.

A contextualização das cidades utópicas vem mostrar alguma preocupação com planeamento da cidade e com a forma de a tornar funcional e mais sustentável, procurando uma estratégia social e económica eficiente. Surgindo mais tarde as críticas que impulsionavam as deslocações pedonais, as relações sociais e cidades mais saudáveis, criando uma proximidade e relações de vizinhança com ambientes urbanas que integrariam no espaço público os vários modos de deslocação de forma mais eficiente.

3. MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL

O presente capítulo procura contextualizar e analisar a sustentabilidade urbana nas suas diversas componentes económicas, sociais e ambientais. Procurando os fatores que moldam a forma urbana de cidades e explorando uma forma de sistema de transporte competitivo do ponto de vista económico na utilização dos recursos, procurando alternativas para a redução da atual dependência dos recursos petrolíferos.

A busca de desenvolvimentos económicos e sociais no seio da sociedade deverão ser estruturados de modo a não serem prejudiciais ao meio ambiente, a procura do crescimento urbano sustentável terá um impacto direto na qualidade de vida da população. Deverá ser projetado um crescimento que venha proporcionar o desenvolvimento de cidades mais densas que permitam as deslocações através de modos ativos, através da marcha a pé.

Neste sentido é colocada a Gestão da Mobilidade como um meio de melhoria dos acessos de todos os cidadãos a meios de transportes eficientes. Colocando o conceito de qualidade de vida, nas suas várias aplicações, económica, social, psicológico, espiritual e ambiental, tendo em atenção que todos estes fatores se alteram de indivíduo para indivíduo, procurando responder as necessidades básicas fundamentais de todos os cidadãos.

Por fim são colocados os modos ativos de deslocação como meio de melhoria de todos os fatores de qualidade de vida das cidades, promovendo as relações sociais e aumentando o panorama de saúde. Tendo em consideração que qualquer plano de mobilidade deverá incorporar todas as áreas, sendo estas urbanas ou não, projetando formas de as munir de eficientes corredores de transportes públicos e redes conectadas de percursos pedonais e restantes modos ativos de circulação.

3.1 SUSTENTABILIDADE URBANA E GESTÃO DA MOBILIDADE

SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO DA FORMA URBANA

Existem três importantes pilares que suportam a sustentabilidade urbana, a dimensão ambiental, económica e social, sendo que na ótica de alguns autores existe ainda a dimensão cultural (Macedo *et al.*, 2017). Tendencialmente os debates sobre a sustentabilidade urbana tendem a centrar-se em redor de questões técnicas, tais como as emissões de carbono, o consumo de energia, a forma de gerir os resíduos, aspetos económicos, de regeneração e crescimento urbano (Tweed e Sutherland, 2007).

Neste sentido, Peter Newman e Jeffrey Kenworthy (1999) afirmam que para abordar o tema da sustentabilidade em meio urbano é necessário entender quais os principais fatores que moldam a cidade. Mencionam que os mesmos se prendem com a primazia dos transportes, em particular a extensão da infraestrutura automóvel, as prioridades económicas, que se prendem com as infraestruturas suburbanas que permitem a urbanização de zonas rurais e a substituição e renovação de áreas urbanas existentes, e ainda a questão cultural. Referem ainda que o entendimento sobre todos estes fatores é que torna possível entender como desenvolver as cidades existentes e, por conseguinte, como se poderão criar estratégias mais sustentáveis (Newman e Kenworthy, 1999).

A crescente forma como as áreas urbanas se desenvolvem, têm sido responsáveis pela perda de alguns ecossistemas e áreas terrestres, de modo a sustentar a intensificação dos recursos urbanos. As condições de acessibilidade e mobilidade são questões fundamentais, aquando da altura de tomar decisões sobre a localização e o acesso a locais urbanos de maior interesse, sendo que, os grandes centros urbanos são mais dependentes desta condição. Ao nível urbano, o uso do solo depende também da mobilidade, uma repartição modal mais eficiente, que reduza as distâncias entre os pontos de principal interesse, promovendo a utilização de transportes mais sustentáveis, nomeadamente transportes públicos, bicicletas e andar a pé (Macedo *et al.*, 2017).

A mobilidade urbana sustentável, tem sido um tema que afeta as políticas e as estratégias do território na União Europeia, presumindo que todos os cidadãos, independentemente de viverem em cidades, vilas ou aldeias, deverão dispor de condições e opções de escolha relativamente às acessibilidades e mobilidade que lhes proporcionem deslocações seguras, de maior conforto, com tempos aceitáveis e custos acessíveis. E ainda que estas deslocações deveriam ser exercidas com a maior eficiência energética e reduzidos impactos ambientais.

A União Europeia publica o Livro Branco 2011, e este menciona como objetivo, a criação de um roteiro de espaço único europeu dos transportes que venha trazer um sistema de transportes competitivos e que seja económico na

utilização dos recursos. O principal desafio seria criar um sistema de transportes menos dependente dos meios petrolíferos, sem sacrificar a sua eficiência e sem comprometer a mobilidade. A Comissão Europeia acredita que o futuro do sector vai ter como base a competitividade e a sustentabilidade, com a constituição de uma rede de base eficiente para o tráfego e o transporte interurbano. Este Livro tem ainda em consideração que a atividade de transporte é fundamental para a economia da sociedade e para fortalecer o mercado interno e para a qualidade de vida dos cidadãos, pois vem garantir a possibilidade de estes se deslocarem livremente. O sector dos transportes é um meio de crescimento económico e criador de postos de emprego, e como tal a promoção da sua sustentabilidade é essencial para superar os desafios que se colocam. Por esta ser uma atividade inerentemente internacional as intervenções neste domínio vêm requerer uma forte cooperação internacional para a sua maior eficácia. O Continente Europeu coloca assim a sua prioridade na capacidade de todas as suas regiões se manterem integradas e competitivas na economia mundial, utilizando os transportes eficientes para chegar a esse fim.

De modo a ser possível existir competitividade e sustentabilidade no sector dos transportes, serão necessários estudos que venham detetar as diferentes características que deverão compor a rede e que prevejam os investimentos mais adequados. As políticas da União Europeia para as Infraestruturas de transporte irão necessitar de uma visão conjunta e de recursos suficientes, colocando em prática todos os meios para a criação de uma Mobilidade Sustentável, sendo sempre necessário colocar em análise a redução da dependência do petróleo. A competitividade existente na indústria automóvel europeia e as melhorias que esta sustentabilidade trará para a saúde pública, trarão melhorias à atmosfera, da qualidade do ar da cidade. Assim, estes argumentos vêm reforçar a necessidade de ação da União Europeia para que o desenvolvimento seja o mais rápido possível e a rápida propagação de meios de transporte mais ecológicos (CE, 2011).

No livro *Sustainability and Cities*, Newman e Kenworthy (1999) no que toca ao desenvolvimento sustentável ou sustentabilidade, descrevem-nos como sendo acessíveis quando os expomos no seu nível mais básico e prático. De uma forma de contexto global, qualquer desenvolvimento económico ou social deve ser melhorado, de maneira a que não seja prejudicial ao meio ambiente. Este conceito desenvolveu-se a partir do desenvolvimento de um processo político global ao longo das últimas três décadas do século XX, de tal modo que veio abranger todos os campos da sociedade. Apesar de ser abrangente, este conceito da sustentabilidade é, no entanto, mais aplicado no meio universitário e profissional onde discutem o futuro, de forma a ser transversal a todas as disciplinas e profissões, sendo assim, desenvolvido nas várias áreas.

Newman e Kenworthy (1999) afirmam que a sustentabilidade foi apresentada como uma questão a ser resolvida como um problema ambiental a nível global e como facilitador do desenvolvimento económico dos países em desenvolvimento particularmente os países de Terceiro Mundo. Considerando que, já em 1972, o ambiente havia sido colocado na agenda política global,

em 1992 foi a vez de o ambiente ser colocado na agenda económica global.

Deste modo, os princípios da sustentabilidade têm sido divididos em quatro grandes políticas que se tornaram numa matéria básica para grande parte das ações globais. Estas quatro políticas, são colocadas como abordagens fundamentais para a sustentabilidade global, devendo ser aplicadas simultaneamente em qualquer abordagem no futuro, e neste sentido os autores Newman, e Kenworthy (1999) apresentam as políticas da seguinte forma:

- i) Em primeiro lugar deverá ser colocado em prática um processo com o objetivo de terminar com a pobreza, especialmente em países do terceiro mundo, sendo esta medida necessária não só por motivos humanos, mas também por questões ambientais;
- ii) Em segundo lugar, a medida apresentada é relativamente aos países mais desenvolvidos, onde deverão ser impostas medidas que levem à redução do excessivo consumo de recursos e à redução da produção de resíduos;
- iii) Em seguida, é colocada em questão a necessidade de colaboração a nível global na intervenção, para a preservação do meio ambiente de uma forma mais eficaz;
- iv) Por último, os autores mencionam que o caminho em direção à sustentabilidade passa pela abordagem e procura de soluções a nível das comunidades e culturas locais, de como resolver os seus conflitos a nível económico e de desenvolvimento.

Já a Agência Portuguesa do Ambiente, refere o protocolo de Quioto, tratado internacional, uma vez que o mesmo proporcionou compromissos mais rígidos para as nações no que diz respeito à redução da emissão de gases que provocam efeitos de estufa, sendo este o primeiro tratado jurídico com estes objetivos. Este protocolo veio definir diferentes metas aplicadas aos diversos países integrados neste programa, a cada país é atribuído um volume de direitos de emissão e o mesmo deve ser respeitado anualmente. Estas metas de emissões são inscritas como uma percentagem do ano-base e são convertidas num volume de direitos de emissões, sendo o mesmo refletido em toneladas de dióxido de carbono equivalente. Este número a que o tratado dá o nome de Quantidade Atribuída corresponde ao máximo de emissões que devem ser emitidas por uma parte ao longo do período de Quioto.

O protocolo de Quioto é, enquanto tratado internacional do ambiente, particularmente inovador por ter sido o primeiro acordo internacional a reconhecer a importância da utilização da economia e do mercado como forma de instrumento de ajuda para a concretização das metas estabelecidas. No contexto deste protocolo encontramos o Comércio Europeu de Licença de Emissões, que é o mecanismo flexível que constitui o primeiro instrumento de mercado intercomunitário de regulação de emissões de gases de efeito de estufa (APA, 2017).

Uma mobilidade mais eficiente, um ambiente melhor e cidades mais vivas só serão possíveis com a redução do número de automóveis que circulam nos meios urbanos (Ramos e Alves, 2010).

Oktay (2012) afirma que as alterações que ocorreram no mundo ao longo das últimas décadas, causaram perturbações ecológicas e mudanças radicais nos ajustamentos tradicionalmente conhecidos na construção de cidades, criando assim cidades caóticas e de aparência monótona, que comportam sérios problemas ambientais e ameaçam os cidadãos. Assim, o urbanismo sustentável emerge como uma possibilidade para redesenhar o ambiente construído para que este suporte uma maior qualidade de vida e saúde aos habitantes. Menciona ainda que alguns governantes defendem que se deveria trabalhar no sentido de um equilíbrio entre as necessidades humanas, nos sectores sociais, económicos e da natureza, de forma a criar uma estratégia “*win-win*”. Reconhecem ainda que a sustentabilidade associada a um urbanismo diversificado e integrado com edifícios com um elevado grau de desempenho, trarão benefícios para a sociedade.

Em meados de 1990, posta a questão do crescimento inteligente, evoluíram os debates sobre uma expansão mais direta, que interligue o meio ambiente, a economia e o quotidiano das populações. Preocupações estas, que rumavam em busca de um crescimento urbano positivo e sustentável, como meio essencial para a qualidade da cidade e vida urbana. O crescimento inteligente centrou-se essencialmente em mecanismos de promoção de cidades mais densas, promovendo a acessibilidade pedonal e o desenvolvimento urbano economicamente eficiente.

As cidades compactas são sustentadas pela possibilidade e oportunidade para a redução do consumo de combustíveis prejudiciais ao meio ambiente, diminuindo as distâncias de viagem entre as habitações, os locais de trabalho e atividades de lazer. Esta possibilidade de aceder diariamente a todos os locais através de modos ativos de deslocação, faz com que os habitantes construam um forte sentimento de apego aos espaços e ao “lugar”, sendo que, em última análise, uma boa qualidade de vida é discutida entre altas concentrações de pessoas, proporcionando condições sociais favoráveis à vivacidade, produção e consumo cultural. Assim, um ambiente urbano sustentável, deve proporcionar aos cidadãos oportunidades de caminhar, andar de bicicleta, utilizar uma cadeira de rodas, e ainda de garantir um bom acesso aos transportes públicos. Uma variada oferta de transporte aumenta o acesso aos serviços, ajudando na redução da dependência do transporte individual, e como consequência na redução do congestionamento automóvel e poluição, contribuindo para uma mobilidade mais eficiente ao nível do meio ambiente em áreas urbanas (Oktay, 2012).

A utilização dos modos ativos de transporte trazem consigo uma maior eficiência aos sistemas de transportes, ganhos ambientais e ainda melhoria de saúde pública, com as respetivas vantagens económicas e sociais. Estes modos ativos de transporte representam ganhos ambientais significativos, a

legislação comunitária e nacional traçam estratégias de redução das emissões de dióxido de carbono e de outros poluentes, impondo novas tecnologias nos veículos e uma maior utilização de biocombustíveis. Sendo o tráfego rodoviário uma das principais fontes de poluição atmosférica e de ruído ambiental, torna-se necessário adotar medidas de promoção da utilização de modos ativos não só numa perspetiva de lazer mas também em deslocações quotidianas de forma articulada e complementar com outros modos de transporte, de maneira a promover cidades menos poluentes e mais sustentáveis.

Os benefícios ambientais da implementação destas medidas de promoção de modos ativos auxiliam o combate às alterações climáticas e à melhoria do ar, contribuindo para um reforço da qualidade do ambiente urbano e consequentemente, do bem-estar físico, social e mental da população.

A marcante e excessiva utilização do automóvel privado apresenta elevados custos económicos e energéticos e deste modo, uma maior utilização dos modos ativos permitiria reduzir o número de horas de trabalho perdidas no congestionamento rodoviário, reduzir o consumo e dependência energética, reduzir as despesas médicas provenientes da não prática de exercício físico regular e ainda obter ganhos no orçamento familiar (Seabra, *et al.*, 2012).

Colocando ainda em consideração a sustentabilidade e a eficiência energética, o IMTT (2011), contém um Guia para a elaboração de planos de mobilidade de empresas e polos. Neste guia, é mencionado que a bicicleta e o modo pedonal são os mais eficientes, colocando de seguida o comboio e o autocarro. Neste sentido, este documento vem mais uma vez colocar o transporte individual na posição de menos eficiente, dando conta que o seu consumo de energia é sempre superior ao dos modos ativos ou modos de transporte públicos.

Modo de Transporte	Consumo (MJ/passageiro.km)*	Eficiência Energética
Bicicleta	0,06	Muito Eficiente
A pé	0,16	Muito Eficiente
Comboio	0,35	Eficiente
Autocarro	0,58	Eficiente
Motociclo	1,00	Pouco Eficiente
Automóvel gasolina/gasóleo < 1.4 l	2,26-2,61	Pouco Eficiente
Automóvel gasolina/gasóleo 1.4 - 2,0 l	2,76-2,98	Pouco Eficiente
Avião Boeing 727	2,89	Pouco Eficiente
Automóvel gasolina/gasóleo > 2,0 l	3,66-4,66	Muito Ineficiente

Quadro 1 - Eficiência energética por modo de transportes.

Fonte: IMTT (2011, p. 33)

Esta distinção existente ao nível de eficiência energética nos diferentes modos de transporte, vem também refletir-se em termos de contributo para a poluição, criando distinções e colocando o modo rodoviário como o mais poluente, seguindo-se do modo aéreo, o marítimo e por último e menos poluente por já utilizar fontes renováveis de energia, o modo ferroviário. Em termos percentuais, no que diz respeito à emissão de gases com efeito de estufa,

no sector dos transportes em Portugal, o modo rodoviário é responsável por 80,5% das emissões totais de gases prejudiciais à atmosfera. (IMTT, 2011).

A população tem tendência a deslocar-se para as áreas urbanas, procurando melhores oportunidades na educação, melhores serviços de saúde e empregos com remuneração mais elevada. A procura de transportes acompanha o crescimento da população e das cidades, colocando o sector dos transportes intimamente relacionado com as escolhas dos habitantes na procura de habitação, empregos, escolas e ainda, atividades sociais. O meio de transporte com a procura mais evidente é o automóvel, dada a sua possibilidade de satisfazer maior mobilidade, conforto e personalização, tendo como termo de comparação os restantes meios de transporte. Esta preferência associada, à ineficiente utilização do espaço, aos inadequados modos de transporte alternativos e ausência de políticas, excesso de poluição e destruição do planeta Terra, vieram colocar uma forte pressão nas condições de saúde e nos maus tratos ao meio ambiente em áreas urbanas. Estas consequências visíveis em grandes meios urbanos, aponta para a necessidade da procura de uma gestão da mobilidade mais sustentável, diminuindo a dependência do automóvel e o seu impacto negativo (Stopher, 2004).

A Gestão da Mobilidade é uma questão que procura estudar o transporte de passageiros e mercadorias, um conceito que pretende promover os modos de transportes designados de transportes sustentáveis (IMTT, 2011). Também conhecida como Travel Demand Management, a Gestão da Mobilidade é encarada em qualquer ação, estratégia e política, que venham influenciar a procura de modos de deslocação, de tal forma que as viagens sejam reduzidas ou redistribuídas no espaço e no tempo, introduzindo alternativas de mobilidade de acordo com a necessidade de cada região (Stopher, 2004).

A procura destes modos de transporte passa pela mudança de atitude e mentalidade dos utilizadores dos mesmos. O objetivo da Gestão da Mobilidade será não só agir relativamente ao planeamento e gestão de infraestruturas, mas também, gerir a nível da racionalização das deslocações e opções modais, aplicando estratégias e técnicas relacionadas com a melhoria da informação, comunicação, organização de serviços e coordenação de atividades entre diferentes parceiros. Estas técnicas são designadas de medidas soft, que se vêm contrapor a medidas mais agressivas e dispendiosas, as designadas medidas hard, que no domínio dos transportes passam pela criação de novas infraestruturas, novas redes pesadas de transportes, entre outras. Assim, encaramos as medidas soft utilizadas como medidas que não exigem avultados investimentos financeiros e podem vir a ter um elevado rácio custo-benefício.

Podemos concluir que a Gestão da Mobilidade vem incluir um conjunto de estratégias e técnicas, de forma a estruturar as necessidades de mobilidade das pessoas e torná-la mais organizada, tendo em consideração as preocupações no âmbito social, ambiental e de eficiência económica, promovendo hábitos de mobilidade sustentável. Tendo estas medidas objetivos bastante bem definidos, como, encorajar a mudança de atitude e hábitos de modo a promover um

maior uso de modos de transporte sustentáveis, a utilização de transportes públicos, e outros tipos de transporte coletivo, a promoção dos modos ativos como o andar a pé e de bicicleta, e ainda, a combinação entre diversos modos de transporte ao longo do mesmo percurso. A Gestão da Mobilidade pretende ainda melhorar o acesso de todos os cidadãos a estes modos de deslocação mais sustentáveis de forma organizada, pretende ainda através das infraestruturas existentes satisfazer as necessidades de mobilidade de modo a que seja eficiente e integrada e reduzir o volume de tráfego através da limitação do número, extensão e a necessidade de utilização de veículos motorizados. A melhoria e cooperação entre modos de transporte de modo a promover a intermodalidade das redes de transporte existente e o aumento da eficiência económica de todo o sistema de transportes, é também um objetivo a concretizar por esta Gestão.

A sustentabilidade na mobilidade urbana passa também pela taxa de ocupação que é utilizada nos diversos modos de transporte, sendo depois esta confrontada com as emissões de Dióxido de Carbono emitidas por cada um destes modos. Assim, se formos comparar as emissões de gases poluentes produzidos na distância de 10 km por um automóvel, um autocarro e um comboio, dependente de algumas questões como taxas de ocupação, eficiência a nível do motor ou até diferentes modelos de veículos, teremos a noção que serão completamente distintos (IMTT, 2011).

3.1.1 QUALIDADE DE VIDA

A qualidade de vida relaciona-se com o conceito de sustentabilidade existindo várias abordagens possíveis. Embora a qualidade de vida seja um conceito relativamente recente, é frequentemente utilizado tanto a nível de linguagem comum, como a nível mais teórico, sendo já considerado um tema central em questões que dizem respeito a análises políticas de planeamento e de gestão do território, em particular ao nível das cidades (Santos e Martins, 2002).

O conceito de qualidade de vida relaciona-se com as necessidades de uma população, a nível económico, social, psicológico, espiritual e ambiental, é um conceito, caracterizado por diferentes indicadores, e variável, como por exemplo, de indivíduo para indivíduo, de sociedade para sociedade. Para além destas variantes, altera-se de acordo com a evolução e progresso científico e tecnológico no domínio da saúde, habitação, transporte, entre outros. Na medida em que são satisfeitas as necessidades básicas e fundamentais de qualidade de vida, como por exemplo, a alimentação e saúde, passam a ser valorizadas necessidades como o reconhecimento social, a recuperação e a preservação do ambiente (Valente, 2004).

No livro *Calidad de Vida y Modelo de Ciudad*, Madrid, Julio Gómez (2000) afirma que a qualidade de vida é uma construção social que surge enquadrada nas constantes e contínuas mudanças sociais, é fruto de processos sociais

que levam a uma transição incerta do desenvolvimento da sociedade. Estes processos de desenvolvimento e mudança passam por situações paradoxais do que será a conquista e satisfação das necessidades básicas de uma sociedade, tendo em conta os efeitos da abundância do modelo de desenvolvimento económico.

Luís Santos e Isabel Martins (2002), afirmam que a nível histórico o conceito de qualidade de vida surge como tema questionável nos anos 60, as preocupações centravam-se essencialmente em questões ligadas ao crescimento económico das sociedades, insistindo apenas na tentativa de crescimento do Produto Interno Bruto. Apesar de esta ser uma questão que vem influenciar o desenvolvimento da sociedade, não é suficiente para proporcionar todos os elementos fundamentais para uma sociedade desenvolvida e saudável, não sendo possível assim eliminar as diferenças sociais, a violência e a pobreza existentes da sociedade daquela época. Para além das questões anteriormente referidas, assistiu-se ainda a uma deterioração ambiental que foi aumentado ao longo dos tempos, alertando para a consciência de que existiriam limites no que dizia respeito ao crescimento, que levava à escassez de recursos naturais e vinha abalar a utopia do materialismo do consumo. Passada a década de 60, os aspetos referentes ao bem-estar humano passaram a ser uma temática que vinha influenciar a opinião e o trabalho de alguns autores, colocando os indicadores sociais como um elemento que vinha qualificar e quantificar estas novas medidas que viriam a proporcionar um bem-estar à população. As alterações que ocorrem na sociedade surgem como elementos de aproximação à quantificação de diversos aspetos como os elementos sociais, políticos, psicológicos, culturais, que teriam sido deixados de parte pela análise que cingiam exclusivamente ao carácter económico, de vinham demonstrar as diversas componentes da vida analisando se estes elementos para a qualidade de vida, melhoravam ou pioravam. Este abrangente conceito da qualidade de vida encontra-se intimamente relacionado com a questão da sustentabilidade, fator este relacionado com a extensa urbanização que se tem desenvolvido ao longo dos tempos nas diversas sociedades, demonstrando assim a urgência de adoção de medidas sustentáveis que comportem este crescimento. Suportando esta sustentabilidade na procura de um modelo que vá de encontro às necessidades humanas, melhorando a qualidade de vida dos cidadãos (Santos e Martins, 2002).

3.1.2 PEGADA ECOLÓGICA

O conceito de pegada ecológica surgiu em 1996 criado pelos investigadores da Universidade de British Columbia, William Rees e Mathis Wackernagel, que desenvolveram esta mesma questão no livro *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*. O aparecimento deste conceito deveu-se ao consumo excessivo de recursos naturais, à elevada produção de resíduos e ao exagerado consumismo desta geração. A sociedade enfrentava um desafio que se baseava no entendimento de que o ecossistema terrestre

não conseguiria suportar o nível de consumismo da atividade económica. Os constrangimentos ecológicos foram obtendo cada vez mais críticas, chegando mesmo à conclusão que o Planeta Terra não teria possibilidade de regenerar os recursos já utilizados. O acelerado consumo dos recursos que suporta o rápido crescimento económico e a crescente utilização de materiais para a industrialização dos vários países, degradou ao longo de varias décadas solos, florestas, águas, ar e a biodiversidade do planeta (Ress e Wackernagel, 1996).

A quantidade de recursos naturais utilizados de modo a suportar o estilo de vida da sociedade atual, entre eles os meios de transportes mais utilizados, foram um dos fatores que levaram ao aparecimento da temática da pegada ecológica. Este conceito não se apresenta como uma unidade de medida exata, mas uma estimativa do impacto que o estilo de vida adotado por esta nossa sociedade tem sobre o Planeta. A Pegada Ecológica é um indicador de sustentabilidade ambiental que avalia a relação entre oferta e procura de recursos naturais. Se por um lado temos a procura, que se define como sendo a quantidade de recursos naturais de que uma pessoa/população necessita para sustentar as suas necessidades, por outro lado existe a oferta que avalia a biocapacidade do planeta, ou seja, a capacidade que os ecossistemas têm de se regenerar, absorvendo os resíduos produzidos e gerando novos recursos naturais para satisfazer as necessidades humanas.

O cálculo da pegada ecológica é feito através de um rácio que se traduz em hectares, a área média de que um cidadão ou sociedade necessitam para suportar as suas exigências diárias. Este cálculo tem por base diferentes categorias de consumo, dando o exemplo, da alimentação, a habitação, os transportes utilizados, os bens de consumo, a energia, a água, entre outros consumos. Este consumo é convertido em área bioproductiva, segundo várias parcelas de terreno, quantificando a terra e o mar necessárias para produzir e repor os recursos utilizados, de modo a conseguir assimilar os resíduos e os poluentes produzidos por uma dada unidade de população.

A conversão destes consumos em áreas bioproductivas recorre para a sua análise a uma tabela específica, que segue várias tipologias, entre eles:

- i) a Área de Energia Fóssil que corresponde a uma área virtualmente necessária destinada à absorção de emissões de dióxido de carbono resultantes da combustão de combustíveis fósseis;
- ii) a Área Arável, que corresponde à superfície em que o Homem desenvolve as suas capacidades agrícolas, cultivando produtos necessários a satisfazer as suas necessidades alimentares;
- iii) a Área de Pastagem que como o nome indica, é a área dedicada aos pastos de animais, de onde o Homem vai obter produtos como carne, leite, pele e lã.
- iv) a Área de bosques, que se traduz na superfície ocupada pelos bosques, de onde advêm em grande número os produtos derivados da madeira, diariamente utilizados na produção de bens, e combustíveis



Fig. 4 - Esquema das Áreas Bioproductivas.

Fonte: Elaboração própria Ress e Wackernagel, 1996.

como lenha;

v) e a Área de Mar que corresponde à superfície marinha biologicamente produtiva, utilizada pelo Homem para obter elementos com origem no mar, como pescado e marisco.

Todas estas áreas tem uma grande influência no que diz respeito à conservação do Planeta, e esta é por isso uma preocupação relevante na sociedade atual. De modo a reduzir a Pegada Ecológica é fundamental adotar comportamentos que respeitem o ambiente que, direta ou indiretamente, permitam reduzir a quantidade de recursos necessários às atividades diárias dos cidadãos efetuando assim uma gestão mais eficiente dos recursos disponíveis na terra. Uma das medidas mais utilizadas e eficaz para a redução da pegada ecológica consiste em, reduzir a utilização do automóvel, alterando consciências e fazendo com que a sociedade passe a utilizar mais a bicicleta e os transportes públicos e principalmente, as deslocações a pé. Já relativamente a quem continue a usar o automóvel, os mesmos devem realizar verificações periódicas dos veículos de modo a evitar que estes estejam a poluir mais do que o desejável, ou então recorrer aos sistemas de partilha existentes atualmente, como por exemplo, o *Carpooling* ou o *Carsharing*.

Em Portugal a pegada ecológica média de cada cidadão, relacionando o consumo de recursos naturais e a capacidade média de resposta de regeneração da natureza, aumentou em 73% entre os anos de 1961 e 2013, fazendo com que Portugal ocupasse o nono lugar na tabela entre os países mediterrânicos. Em 2013 foi divulgada uma análise executada pela Associação Sistema Terrestre Sustentável – Zero, associação com principal interesse de concretização do desenvolvimento sustentável em Portugal, através de uma participação pró-ativa na defesa dos valores da sustentabilidade, abrangendo várias áreas em pleno respeito pelos limites naturais do planeta, que mostrou que se todos os países igualassem a sua pegada ecológica à pegada de Portugal, seriam necessários cerca de 2,3 planetas para cobrir o excessivo consumo (Público, junho 2017).

Neste sentido, a situação da pegada ecológica em Portugal é uma questão de grande relevância, pois segundo os dados recolhidos pelos relatórios produzidos do Planeta Vivo 2014, elaborado pela World Wide Fund for Nature, Associação não Governamental Internacional que atua nas áreas da conservação, investigação e recuperação ambiental, Portugal ocupa o vigésimo sétimo lugar na posição entre o cento e cinquenta e um países da tabela de países a nível mundial com a maior pegada de carbono.

O termo Pegada de Carbono é utilizado para referir a quantidade de dióxido de carbono, em toneladas, emitida por uma atividade ou organização. Todos os dias, através das nossas atividades e rotinas habituais produzimos dióxido de carbono, que por sua vez, é libertado para a atmosfera contribuindo para o aquecimento global e para a degradação do planeta Terra. No que diz respeito à Pegada Ecológica, o significado da Pegada de Carbono ocupa um significado mais complexo, que se prende com a área de mar e de

terreno produtivo necessários para reter as emissões de Dióxido de Carbono resultante da queima de combustíveis fósseis. Esta é uma das áreas que mais influencia e acresce à gravidade da pegada ecológica, tendo vindo a aumentar nos últimos anos. Os resíduos que produzem Dióxido de Carbono levam cerca de um ano e meio a ser absorvidos, e o mesmo tempo para regenerar os recursos renováveis de que a humanidade necessita. A pegada ecológica da humanidade que tem vindo a aumentar desde o ano de 1966, deve-se em grande parte, a estas emissões de carbono e também à procura de alimentos (World Wide Fund for Natureautor).

Ainda que conscientes de todas as problemáticas e consequências a nível ambiental, climático e a excessiva utilização dos produtos petrolíferos, as nações ocidentais cooperaram com o desenvolvimento do tráfego automóvel. A indústria automóvel, com o apoio de comerciantes e política industrial continuam a apostar no uso do transporte individual. A União Europeia veio implementar a utilização de novos veículos na indústria automóvel, dadas a filosofia que este meio de transporte seria de algum modo uma forma errada de transporte e até já antiquada, por ser uma indústria demasiado pesada, com um elevado consumo de combustível e com uma excessiva taxa de emissões de dióxido de carbono. Neste sentido foram então criados novos programas de promoção para a implementação de automóveis híbridos e elétricos. Sendo que, esta indústria, tendo o suporte das autoridades e políticas industriais, estará a criar mais uma forma invasiva da utilização do transporte individual, mantendo as grandes fábricas de automóveis (Ramos e Alves, 2010).

O défice ecológico do país aumentou de forma contínua até ao início dos anos 2000, vindo a registar uma redução a partir do ano de 2006, fato que se prende com o elevado grau de dependência dos recursos e da biocapacidade do exterior como à excessiva utilização dos recursos locais. A Associação Sistema Terrestre Sustentável – Zero, refere que é importante ter em consideração o aumento de 73% na pegada ecológica de Portugal, coloca o país com a nona pegada mais elevada no Mediterrâneo, e a sexta mais baixa da União Europeia desde 1961.

Esta associação pretendia com o seu trabalho compreender de que forma Portugal utilizaria os recursos naturais da biosfera, tendo como objetivo divulgar os resultados a propósito do Dia Mundial do Ambiente no ano de 2017. Neste estudo chegaram à conclusão que as atividades com mais peso na pegada ecológica em Portugal, são o consumo de alimentos que ocupa uma percentagem de 32% da pegada total do país, e em seguida a mobilidade, com 18%, constituindo assim os pontos críticos de intervenção.

Tendo a biocapacidade por pessoa aumentado 24% em Portugal, entre os anos de 1961 e 2013, alterando os hectares globais necessários para satisfazer o consumo de recursos, a medida definida para quantificar esta relação, é ainda ligeiramente superior à média entre os 24 países mediterrânicos, estando ainda assim abaixo da média mundial. A importância dada à contabilização da pegada ecológica veio a tornar-se uma estratégia importante e cada vez mais

utilizada para salientar a relevância do capital natural, sendo assim utilizado em estudos de sustentabilidade para avaliar as necessidades dos seres humanos de serviços renováveis e de serviços essenciais, comparando com as capacidades que o ecossistema tem de se renovar e fornecer os serviços essenciais à vida (autor Público, 2017).

3.2 MODOS ATIVOS DE DESLOCAÇÃO

3.2.1 BENEFÍCIOS DOS MODOS ATIVOS

Entre as mais variadas atividades que se desenrolam no espaço público, o tráfego, de pessoas e bens materiais, deslocados de um lado para o outro, é a atividade mais abrangente. Em ruas caracterizadas com a separação de tráfego entre peões, bicicletas e automóveis, ocorre uma dissipação vinculada entre pessoas e atividades, tornando assim, mais aborrecido conduzir, mais aborrecido andar a pé, mais enfadonho viver ao longo de estradas e ruas, pois os condutores de veículos motorizados estão segregados das outras atividades da cidade. Como resposta a esta problemática causada pelo sistema de ruas diferenciadas, podemos antecipar outras formas de utilizar o carro e restantes meios de transporte de velocidade mais elevada, sendo que, grande parte das viagens em automóvel poderão ser feitas em transportes públicos, de bicicleta ou a pé (Gehl, 2004).

A utilização dos modos ativos de transporte trás consigo uma maior eficiência aos sistemas de transportes, ganhos ambientais, a melhoria da saúde pública e os respetivos ganhos económicos e ambientais. Sendo o tráfego rodoviário uma das principais fontes de poluição atmosférica e de ruído ambiental, torna-se necessário adotar medidas de promoção de utilização de modos ativos não só numa perspetiva de lazer mas também em deslocações do quotidiano em articulação e complementaridade com outros modos de transporte. A implementação destes modos ativos vem contribuir para um reforço da qualidade do ambiente urbano, e consequentemente, para o bem-estar físico, social e mental da população. Sendo esta questão digna de destaque pois, segundo dados da Organização Mundial de Saúde, o sedentarismo é, atualmente o quarto maior fator de risco de mortalidade global, representando 6% das mortes a nível mundial.



Fig. 5 - Fotografia de Panicale, Perúgia, Itália.

Fonte: <http://static.panoramio.com/photos/original/11569928.jpg>

Do ponto de vista económico, a utilização destes modos permitiria reduzir o número de horas de trabalho perdidas no congestionamento rodoviário, reduzir o consumo e a dependência energética, reduzir as despesas médicas pela prática de exercício físico regular e ainda obter ganhos nos orçamentos familiares. Por último, são apresentadas ainda, as vantagens a nível social. O modo pedonal é o mais importante e universal nas formas de deslocações, afinal todos nós somos peões. Uma maior utilização dos modos ativos permite uma grande promoção das relações sociais no espaço público e um convívio

mais equilibrado, contribuindo para a valorização destes espaços e a qualidade de vida urbana (Seabra *et al.*, 2012).

Um sistema de transportes integrado é um fator importante na qualidade de vida das cidades, podendo este facto ser observado em cidades nas quais o meio de transporte mais utilizado é o andar a pé. Existem ainda na Europa cidades antigas, nas quais a vida da cidade e o tráfego nunca foram dissipados, onde são consolidados o tráfego pedonal e o tráfego motorizado. Esta vivência é visível em pequenas vilas italianas, em cidades que se desenvolvem em escadarias, Jugoslávia, cidades gregas insulares e Veneza. A cidade de Veneza, que comporta 25000 habitantes, é uma cidade de grande importância nas cidades pedestres, por ser a maior e por ser um exemplo de características requintadas. Esta cidade tem ainda o sistema pedonal como a principal rede de tráfego da cidade, sendo o tráfego de grandes volumes feito através dos canais.

Nesta cidade o tráfego e as vivências existem lado a lado, partilhando o mesmo espaço que é utilizado simultaneamente como espaço de permanência no exterior e como elo de conexão. Em Veneza o tráfego não apresenta impactos negativos do ponto de vista da segurança, da emissão de gases poluentes, ruído e sujidade, por conseguinte nunca foi visível a necessidade de separar locais de trabalho, descanso, refeições, recreio, diversão e trânsito. Sendo a cidade transformada numa grande sala de estar integrada (Gehl, 2004).



Fig. 6 - Fotografia de Veneza, Itália.

Fonte: http://78.media.tumblr.com/a8b95e3b0054a1757dfb7b1ddf718c2c/tumblr_murwv9iAaB1sq9drqo1_1280.jpg

3.2.2 CONSTRANGIMENTOS DOS MODOS ATIVOS DE DESLOCAÇÃO

Na Europa e nos países mais desenvolvidos, após 1860, como consequência da industrialização, as antigas cidades desenhadas para o andar a pé começaram a dissipar-se. Foi criada uma nova forma de desenho de cidade que permitiu que o meio urbano acomodasse mais pessoas em densidades mais reduzidas, propondo uma acessibilidade com média máxima de meia hora. Esta forma de acessibilidade só foi possível através de novas tecnologias de transporte. As cidades foram-se expandindo para fora dos seus limites, pois as deslocações feitas através de comboio e elétrico, permitiram deslocações mais rápidas, criando cidades desenhadas para o tráfego. Estes novos modos de deslocação criaram novos pontos pequenos de centralidade, demarcados pelas estações, sendo estes pontos pequenas cidades. Os comboios, vieram trazer um desenvolvimento linear, que conduziu ao estabelecimento de ruas principais, sendo criadas áreas de densidade média e uso misto nos cruzamentos ferroviários ao longo das rotas de elétrico.

A década de 1890, foi uma década de grande mudança ao nível das principais cidades do mundo. A revolução industrial veio restringir a riqueza, a mobilidade e a diversidade urbana, de modos que seriam impensáveis até então, a forte ocupação de linhas férreas traçaram novos padrões de desenvolvimento das áreas urbanas. A industrialização carregava consigo elevados níveis de

poluição ao ar e aos espaços públicos. Reconhecidos todos estes problemas de forma individual, surgiu por parte dos responsáveis pelo planeamento uma necessidade de mudança no sentido de criar uma nova maneira de gerir a cidade (Newman e Kenworthy, 1999).

A ocupação do território nas últimas décadas tem sido excessivamente suportada pelo transporte individual. O crescimento das cidades determinou um grande afastamento entre os locais de residência, equipamentos, comércio, serviços e locais de trabalho. Este fenómeno vem provocar um desequilíbrio na ocupação do solo e no sistema de mobilidade, existindo uma desvalorização dos percursos de proximidade, perdendo-se o prazer de andar a pé e passear pela cidade. A inexistência de redes de percursos pedonais devidamente planeados, a inadequação dos meios viários, as velocidades de circulação desejáveis para a utilização segura de estradas e arruamentos, são fatores que provocam grande constrangimento e desconforto ao peão (Seabra *et al.*, 2012).

O sentimento de insegurança é um dos fatores que mais condiciona o andar a pé, pois a sinistralidade associado à perceção de falta de segurança no meio rodoviário, coloca os peões e ciclistas como modos de transporte vulneráveis, existindo assim uma relação muito estreita entre o risco de morte associado a acidentes e a velocidade de veículos a motor que culmina com a falta de proteção e visibilidade dos peões tendo um efeito extremamente negativo (Seabra *et al.*, 2012).

3.2.3 INVERSÃO DE TENDÊNCIAS DOS MODOS DE DESLOCAÇÃO CIDADES SEGURAS E JUSTAS

O Plano Nacional de Promoção da Bicicleta e Outros Modos Ativos vêm procurar um cenário de inversão de tendências que viesse trazer um equilíbrio na repartição modal. Procurando tornar notório um agravamento significativo dos custos de circulação em transporte individual, em função dos impactes ambientais produzidos e da sobrecarga de utilização do espaço público urbano, assim, destas medidas resultaria a retração, por razões económicas, de velocidade e moderação de circulação e implementação de redes de acessibilidade em modos ativos, concretizadas através do modo pedonal.

Implementar o modo pedonal nas deslocações do quotidiano da população, terá de assentar em medidas no sentido de eliminar barreiras, contrair preconceitos e criar condições e estímulos para essa alteração comportamental a favor da criação de uma nova cultura de mobilidade (Seabra *et al.*, 2012).

Segundo as preocupações da conferência das Nações Unidas realizada em 2007, discutiu-se o tema das cidades seguras e cidades justas afirmando que estas só são possíveis se o elemento central do desenho urbano forem as pessoas, tornando assim o espaço público num elemento de qualidade. Para isso, será necessária uma política de mobilidade que venha atingir um equilíbrio

entre a acessibilidade e a mobilidade, protegendo o ambiente e os utilizadores mais vulneráveis, como os idosos e crianças, voltando a transformar a rua num local que possa privilegiar as trocas sociais.

Considerando todas estas questões, o Projeto de Mobilidade da Câmara Municipal de Lisboa, criou uma estratégia de gestão de mobilidade e acessibilidade através do desenho urbano e integração das “zonas 30” para melhorar algumas áreas da cidade mais afetadas por esta problemática. Considerando a existência de zonas da cidade que são inevitavelmente mais afetadas pelo crescente uso do transporte individual, como por exemplo, as zonas históricas que têm como características uma malha urbana bastante compacta e um espaço público extremamente reduzido, sendo estas características pouco favoráveis ao trânsito motorizado.

São ainda apresentadas as zonas interiores dos bairros residenciais, que são áreas frequentadas por utentes mais frágeis como idosos e crianças, frequentemente afetados por acidentes, devido à pouca qualidade do espaço público e à forte ocupação provocada pelo estacionamento e circulação automóvel. Outras áreas fortemente afetadas pelo transporte individual são as áreas mais centrais da cidade, que apesar de serem apetrechadas com uma alargada cobertura de transporte coletivo, estes não são utilizados como seria desejado e assim surge um grave problema de congestionamento (Silva e Custódio, 2013).

Surge em 2011 um documento do Instituto da Mobilidade e dos Transportes, na sequência da conferência sobre o território, acessibilidade e gestão de mobilidade que vem deixar claro que o conceito de acalmia de tráfego tem como objetivo melhorar a qualidade de circulação dos modos ativos de deslocação, bem como, melhorar o ambiente urbano e reduzir os impactos negativos causados pelo tráfego motorizado.

A conferência realizada, tinha como objetivos centrais a redução do transporte individual no quotidiano da população, fazendo com que os modos de transporte sustentáveis tivessem mais impacto na sociedade, criando uma coexistência de harmonia entre todos os modos de transporte. Para satisfazer e procurar resolver todas estas questões, foi então desenvolvido o pacote da mobilidade, criando um conjunto de documentos de referência e de apoio ao planeamento e à gestão da mobilidade.

O conceito de mobilidade sustentável vem propor para os cidadãos residentes em cidades, vilas e aldeias a possibilidade e direito de se puderem deslocar de forma segura e confortável, que os tempos de viagem e de espera sejam aceitáveis, que os custos destas deslocações não sejam excessivos e que toda a mobilidade tenha a maior eficiência energética possível de forma a reduzir drasticamente os impactos ambientais.

Para o pacote de mobilidade surge um guião orientador para as acessibilidades, a mobilidade e transportes dos Planos Municipais de Ordenamento do Território

(Plano Diretor Municipal, Plano de Urbanização e o Plano de Pormenor).

O objetivo deste guião é construir um documento com linhas diretrizes a seguir na elaboração, alteração ou revisão dos Planos Municipais de Ordenamento do Território, com o foco direcionado para os transportes e uso do solo, que estará então, diretamente relacionado com as acessibilidades criadas pelas redes de transporte que relacionam atividades e funções urbanas no território instaladas. Assim este guião vem seguir quatro linhas gerais:

- em primeiro lugar surge uma linha que procura resolver a atual situação do território Português, que venha concluir o Plano Regional de Ordenamento do Território e rever o Plano Diretor Municipal, focando um conjunto de preocupações, com o objetivo estratégico e políticas a nível nacional e regional;
- em segundo lugar, uma linha que venha orientar um lote de questões prioritárias a abordar nos Planos Municipais de Ordenamento do Território, que venham aplicar estratégias adequadas ao desenvolvimento sustentável do território;
- em seguida uma linha mais dirigida a políticos, decisores e técnicos que estejam diretamente integrados nos processos de planeamento e gestão do território nos próximos dez anos;
- por último uma linha centrada na maior valorização do cidadão multimodal, e na promoção da mobilidade sustentável, com o objetivo de minimizar os impactes ambientais provocados pelas deslocações motorizadas, medida esta com relação direta com o Plano Municipal de Ordenamento do Território que deve proporcionar a valorização das deslocações a pé, a melhoria nos acessos aos transportes públicos e o racionamento da circulação do transporte individual nas áreas urbanas.

Relativamente aos Planos Municipais de Ordenamento do Território e plano de mobilidade e de transporte, no pacote da mobilidade é mencionado que o regime de uso do solo deve ser classificado e qualificado de forma a definir modelos de evolução que venham prever a ocupação humana e a organização de redes e sistemas urbanos.

O plano da mobilidade deve incorporar no sistema de transportes uma estruturação da rede, uma gestão desta mesma rede e serviços e ainda, a gestão da mobilidade. Relativamente aos espaços canais e infraestruturas, é necessário ter em consideração as atividades existentes, os tipos de uso, o grau de concentração e diversidade, a atração e geração de fluxos, e ainda, de acordo com acessibilidades ter em conta a distância, o tempo e os custos. Os Planos de Ordenamento devem ter em conta as pré-existências, as novas áreas e as densidades existentes.

Existem uma série de situações prioritárias a resolver entre 2010 e 2020 em Portugal por onde devem ser iniciadas as mudanças. Devem ser articuladas, com condições de acessibilidades, redes de centralidade, à expansão do território e as áreas rurais, periurbanas e turísticas, ou seja as áreas de

baixa densidade e ocupação, devem estar igualmente integradas nas redes de transporte e estrutura de modo a que estejam articuladas com as redes de centralidade. Em áreas com uma acessibilidade potencialmente elevada deve ser densificado o uso urbano, devem ser integrados e valorizados os interfaces de transporte e acessos aos transportes públicos, e deve ainda existir promoção de corredores dedicados aos transportes públicos e aos modos ativos/ativos de circulação.

É ainda de grande importância desenvolver e qualificar a rede de percursos pedonais e de modos ativos/ativos, garantindo também a continuidade intermunicipal das redes de transportes e articulação entre concelhos e regiões de modo a evitar quebras nos percursos, e ainda, ordenar a oferta de estacionamento em função dos modos de transportes mais favoráveis para cada área e situação.

Neste documento, das questões colocadas, existem cinco que merecem um maior destaque no guião, nomeadamente, a estruturação dos territórios urbanizados que tenham em vista os padrões de ocupação, seguindo o conceito de centralidade urbana e desenvolvimento das suas redes nas diversas escalas do território.

Ainda, o pacote da mobilidade procura seguir diretrizes intemporais de modo a que não surjam preocupações a curto prazo, devem estabelecer orientações no curto, médio e longo prazo. Também, devem integrar os compromissos assumidos por Portugal no contexto da União Europeia, do protocolo de Quioto, também diversos objetivos estratégicos produzidos a nível nacional, devem ter uma formulação compreensível de modo a serem entendidas pelo maior número de atores possíveis.

Para além das diretrizes acima referidas, este pacote da mobilidade vem ainda, seguir linhas de orientação para definir e garantir níveis adequados de acessibilidade oferecidos pelo sistema de transporte a todos os cidadãos, criar uma configuração que seja eficiente para o sistema de acessibilidades e garantir uma sustentabilidade económica na oferta dos transportes. Ainda, vem exigir uma linha de orientação que venha melhorar a qualidade de vida de todos os cidadãos através da redução dos impactes negativos sociais, ambientais e económicos causados pela mobilidade. Esta melhoria passa por criar boas condições para os modos de deslocação não motorizados, principalmente para o peão e ainda uma promoção de um uso racional do transporte motorizado individual.

Suportando as medidas anteriormente referidas é necessário assegurar a existência de transportes públicos de boa qualidade e que cumpram todas as características da procura. Será necessário implantar políticas de transporte e uso do solo, promover a integração física, tarifária lógica e institucional dos diferentes componentes do sistema de mobilidade, deve ser dada aos cidadãos informação clara e rigorosa sobre o sistema de transportes e mobilidade urbana, e ainda assegurar uma participação pública nos processos de decisão associados à mobilidade.



Fig. 7 - Logotipo do Pacote da Mobilidade.

Fonte: <http://www.imt-ip.pt/sites/IMTT/Portugues/Planeamento/DocumentosdeReferencia/PacotedaMobilidade/PublishingImages/LogoNoticiaPacote2.bmp>

O guia para elaboração de planos de mobilidade e transportes tem como objetivos estimular e orientar os municípios no processo de elaboração dos planos de mobilidade e transportes, de modo a tornar explícitos os conteúdos e metodológicos com uma abordagem simplificada, prática e esquemática, como de suportar as equipas que irão desenvolver estes planos. Tem também o objetivo de dar evidência a exemplos de boas práticas de maneira a que todos os municípios, fazendo com que exista uma adaptação que respeite o contexto de cada local, e ainda apontar fontes de referência para consulta de documentos de metodologia mais extensos.

É referido no documento do Instituto de Mobilidade e dos Transportes os Planos de Mobilidade de empresas e polos, e o conceito de mobilidade sustentável que vem propor um conjunto de medidas que se vêm ajustar às características de cada entidade e local a seguir. Esta gestão da mobilidade vem promover o transporte sustentável alterando as atitudes e o comportamento dos cidadãos, irão existir medidas soft que passam pela passagem de informação a comunidade e a coordenação de atividades que existirão. Medidas hard no âmbito do transporte urbano que passarão por novas linhas de elétricos, estradas e ciclovias.

Contrastando com as medidas hard, as medidas de gestão da mobilidade não vêm criar grandes gastos a nível financeiro e podem vir a ter um rácio-custo (IMTT, 2011).

3.3 MEDIDAS, PLANOS E POLÍTICAS DA MOBILIDADE

3.3.1 IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS

De modo a implementar políticas que venham cumprir os objetivos requeridos pela União Europeia, no sentido de promover uma maior eficiência em todos os modos de deslocação, será necessária a aplicação de novos conceitos que venham colocar em harmonia os instrumentos e técnicas, e ainda fazer com que estas medidas e conceitos passem rapidamente para a ação no terreno. O Pacote da Mobilidade lançado em 2011 em Portugal, considera que a medida mais imperativa, para chegar a uma mobilidade sustentável, será conquistar a sociedade civil para uma nova cultura de mobilidade. Esta medida vem pressupor uma alteração comportamental por parte dos cidadãos e da mobilidade individual, de grupos de cidadãos, de empresas e instituições, pois vem requerer a adesão a propostas e políticas em favor de uma mobilidade mais sustentável.

Portugal, nos últimos anos, aprovou planos que contêm orientações extremamente importantes para o planeamento e operações dos transportes

não só ao nível local e regional, mas também a nível municipal e de colaboração com os operadores de transportes. Estes planos passam pelos sectores do ordenamento do território, ambiente, energia e segurança rodoviária, elaborando Planos Regionais de Ordenamento do Território, de modo a abranger todas as regiões do país. Portugal iniciou também um alargado processo de revisão de Planos Diretores Municipais em muitos dos territórios.

Os Planos Diretores Municipais contêm importantes orientações para que haja um melhor planeamento e operação dos transportes aos níveis locais e regionais. Foram também aprovadas as Autoridades de Transporte de Lisboa e Porto, e entraram em vigor novos meios para a contratação de serviços de transporte por parte do sector público. O Governo Português apoiou ainda, com a colaboração das Secretarias de Estado dos Transportes e do Ambiente, “Estudos de Mobilidade e Transportes”, “Estudos de Reestruturação de Redes e Serviços de transportes públicos” e ainda um programa que veio integrar quarenta municípios designado por “Projectos de Mobilidade Sustentável” (IMTT, 2011).

O Pacote da Mobilidade em 2016, apoia a mobilidade sustentável admitindo que este tema deve passar do discurso à ação no terreno, conquistando a sociedade civil. Criar uma nova cultura de mobilidade, alterando o comportamento ao nível do cidadão individual, grupos de cidadãos, empresas e instituições, de modo a que estes sustentem as propostas políticas de uma mobilidade sustentável. Esta mudança de pensamentos tem como incentivo a questão da promoção de saúde diminuindo os níveis de sedentarismo, promovendo estilos de vida mais saudáveis, diminuindo problemas respiratórios com a diminuição da poluição atmosférica. A diminuição de doenças cardiovasculares, doenças oncológicas e osteoarticulares, o aumento da saúde física e mental e aumento do bem-estar (IMTT, Pacote da Mobilidade, 2016).

A nível Europeu o planeamento de uma Mobilidade Urbana Sustentável é um tópico de extrema importância no pacote de Mobilidade Urbana. Assim, o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável considera a área urbana funcional e prevê que os planos deverão ser desenvolvidos de forma transversal a várias áreas políticas, a diferentes níveis do governo e administração, defende que estes planos devem ser desenvolvidos em cooperação com os cidadãos e restantes entidades que partilhem o interesse. Este conceito tem vindo a ser promovido pela União Europeia ao longo de vários anos, tendo sido desenvolvidas várias orientações que vieram fornecer às autoridades locais um quadro claro para o desenvolvimento e implementação do plano para uma mobilidade urbana sustentável. No entanto a União Europeia defende que estas estratégias devem também ser desenvolvidas a nível nacional, garantindo condições legislativas e de apoio adequadas às autoridades locais (European Commission, 2017).

A implementação deste tipo de estratégias, de tornar a mobilidade mais sustentável, desenvolve-se a nível Europeu através do Sustainable Urban Mobility Plan que se traduz num plano estratégico que define bases práticas, como princípios de integração e princípios de participação com o objetivo de

satisfazer necessidades de mobilidade de pessoas a longo prazo e alcançar a qualidade de vida nas cidades e sua envolvente. Em Portugal estas estratégias urbanas sustentáveis são implementadas principalmente através dos Planos de Mobilidade e de Transportes, um instrumento que traça uma estratégia global de intervenção. O Plano de Mobilidade e Transportes proporciona uma organização das acessibilidades, uma gestão da mobilidade e organiza ações e medidas, culminando na implementação e promoção de um modelo de mobilidade mais sustentável (Pacote da Mobilidade, 2016).

3.3.2 PLANO NACIONAL DE BICICLETAS E OUTROS MODOS ATIVOS - CICLANDO

O Plano Nacional de promoção da bicicleta e outros modos ativos, Ciclando, surge no ano de 2012, como consequência de algumas assembleias a nível Europeu. São visíveis as preocupações dos membros da União Europeia relativamente à excessiva utilização do automóvel e o impacto que esta utilização tem na vida dos cidadãos e no planeta.

A situação de Portugal não se afasta do padrão da União Europeia relativamente à utilização do automóvel, com a agravante que as deslocações em modos ativos apresentam números menos favoráveis relativamente ao resto da Europa.

Como forma de dar resposta a estas preocupações, Europeias e Nacionais, o Governo Português em 2012 cria um plano de promoção de modos ativos, CICLANDO, que proporcione ao País melhores resultados, contribuindo para a melhoria dos níveis de bem-estar e saúde dos cidadãos. Assim foi criado um grupo de trabalho que integrava várias entidades como o Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicação, Ministério da Economia, da Inovação e do Desenvolvimento, Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, Ministério da Educação, Associação Nacional de Municípios Portugueses, Associação Nacional das Freguesias, Conselho Nacional do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Ministério da Saúde e ainda do Ministério da Administração Interna - Autoridade Nacional da Segurança Rodoviária.

Este grupo de trabalho foi coordenado pelo Instituto de Mobilidade e Transportes (IMT) e ainda pelo Gabinete de Planeamento, Inovação e Avaliação (GPIA), existindo também uma equipa Técnica de Consultores composta por António Oliveira Neves, Mário Alves e Robert Stüssi.

As intenções referidas neste programa iriam ter um impacto positivo no quotidiano dos cidadãos, porém, em 2015, com a alteração do governo em Portugal, o processo de concretização deste programa acabou por ficar um pouco deixado de lado por motivos políticos. O Plano Nacional de Promoção da Bicicleta e Outros modos de Transportes Ativos, de acordo com a resolução da Assembleia da República, destina-se a entidades públicas e privadas, associações e também cidadãos individuais. O mesmo apresenta estratégias



Fig. 8 - Fotografia do Plano de Promoção da Bicicleta e Outros Modos Suaves.

Fonte: http://3.bp.blogspot.com/-cJXDjfYq5G4/UO_2OK_pvpI/AAAAAAAAAC-s/xKFjzzJbAQw/s1600/ciclando.jpg

inovadoras, propostas e recomendações, tendo como principal objetivo a promoção dos modos de mobilidade suave, compreendidos em meios de deslocação e transportes ativos, cujo impacto no espaço público não seja demasiado acentuado e sem emissões de gases para a atmosfera.

Este plano deve ainda ter em vista o aumento da percentagem de ciclistas em circulação em Portugal, o desenvolvimento de campanhas e estratégias de sensibilização e ações de educação para a utilização de meios de transporte em segurança, o incentivo junto das escolas para a aprendizagem de utilização da bicicleta e outros modos de mobilidade suave em segurança e aprendizagem das regras de trânsito. Deve também, promover o diálogo entre as entidades públicas e os diferentes níveis de poder e de responsabilidade de modo a vencer as barreiras existentes para com estes modos de deslocação suave, apoiar projetos de investigação e a implementação de projetos em espaço urbano nacional com vista a melhorar a integração dos modos de mobilidade suave e a sua interação com o sistema de transporte público e ainda a promoção do cicloturismo.

A abrangência deste Plano será a nível Nacional, embora exista uma grande importância na intervenção ao nível local. A implementação de ações de promoção da utilização de modos ativos têm um maior impacto a nível local, tendo preferência pelos locais de aglomerado urbano, bairros, envolvente de escolas e locais de trabalho, ou seja, uma escala aproximada e local. Embora, a promoção destes modos ativos seja também feita a escalas mais alargadas, aqui os principais intervenientes serão as redes e sistemas, onde estes modos abrangem deslocações quotidianas, por exemplo, para escola e trabalho mas também deslocações por motivos de acesso a serviços, compras, lazer, entre outros (Seabra *et al.*, 2012).

3.3.3 EUROCITIES

As Eurocities, surgem em 1986 com uma conferência realizada em Roterdão que veio debater o tema que coloca a cidade como o motor de recuperação da economia, reunindo alguns representantes de cidades, académicos e entidades ligadas à indústria. Após esta primeira conferência foram surgindo mais conferências como a de Barcelona no ano de 1989, que levou à criação de um novo núcleo de cidades que viria a integrar este projeto e seriam fundamentais na criação desta nova rede que viria a ligar a Europa, nomeadamente, Barcelona, Birmingham, Frankfurt, Lyon, Milão e Roterdão.

Estas chamadas Eurocities ou Rede Eurocidades, que comportam a rede das principais cidades europeias são geridas pelos governos locais e municípios eleitos destas mesmas cidades. Hoje reúnem 130 governos locais e 40 cidades em parceria, nas quais governam 130 milhões de cidadãos de 35 países, com o objetivo de responder as questões que afetam o dia-a-dia dos países Europeus.



Fig. 9 - Folheto do Eurocities - The voice of cities in Europe.

Fonte: Fotografia da autora, 2017.

O foco desta entidade é fazer com que as cidades se tornem o motor de criação de emprego de qualidade e de crescimento sustentável, que as cidades sejam inclusivas, diversificadas e criativas, que sejam também cidades inteligentes, verdes, livres e saudáveis de modo a existir uma inovação urbana. Para conseguir esta ligação entre as várias cidades Europeias é criada uma rede que virá conectar as cidades de modo a que consigam aprender umas com as outras, desenvolvendo políticas de inovação.

As cidades Europeias continuam dedicadas em manter e respeitar os valores Europeus que passam pelo respeito, liberdade, democracia e igualdade, demonstrando-o diariamente. Por este motivo em 2017 as Eurocities vêm reforçar o seu trabalho de conectar a Europa e os seus cidadãos, de forma a reforçar a participação conjunta no desenvolvimento. Tendo sempre presente que 3 em 4 cidadãos europeus vivem em áreas urbanas e que as cidades são o motor da economia europeia e responsáveis pela primeira forma de inclusão social, e atores responsáveis pela ação climática. As cidades são também o caminho para uma Europa suportada por um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, quando bem estruturadas estas cidades e zonas urbanas irão permitir que toda a Europa caminhe numa direção favorável, de modo a que haja benefícios para todos inovando a competitividade global da mesma.

Lisboa, Porto e Braga fazem parte desta Rede de Eurocidades, e neste sentido, Lisboa no corrente ano (15 a 17 de Março) acolheu o Fórum da Mobilidade da Rede Eurocidades tendo como temática “Um novo paradigma de mobilidade: construir uma cidade para todos”. Este mesmo fórum teve como objetivo a promoção e intercâmbio relativamente às práticas e representação de interesses das cidades junto das instituições comunitárias, promovendo a inclusão das exigências urbanas nas políticas europeias, contando com especialistas internacionais e nacionais.

Neste sentido, foram organizados vários Fóruns, sendo de realçar o Fórum da Mobilidade que integrava vários grupos de trabalho sobre as temáticas da acessibilidade, da mobilidade, da segurança rodoviária e da logística urbana. Este mesmo fórum contou com a presença de diversos técnicos das diferentes áreas abordadas sendo de realçar o Mexia (2017), Economista que sensibilizou para as atuais problemáticas relativamente aos temas de acessibilidade, mobilidade, segurança rodoviária, alterações climáticas e os níveis de poluição nas cidades, afirmando que se todos os carros se deslocassem através de energias elétricas, a dependência energética e nível Petrolífero em Portugal seria reduzida em cerca de 20%, os níveis de emissões de Dióxido de Carbono seriam reduzidos em mais de 50%, e consequentemente Portugal iria reduzir a sua dependência externa.

Também o Cordeiro (2017), economista, realçou que a mobilidade tem um impacto direto no desenvolvimento da cidade e encara a mobilidade como sendo uma solução, uma resposta para a qualidade de vida na cidade. Neste sentido, enumerou diversas medidas a serem tomadas na cidade de Lisboa de

modo a melhorar a qualidade da mesma:

- i) a modelação do espaço público;
- ii) a promoção da rede pedonal e ciclável;
- iii) a melhoria e aumento dos transportes públicos e sanções mais regradas através de um maior investimento da polícia de trânsito.

Também a Câmara Municipal de Lisboa, refere as medidas mencionadas como objetivo de melhorar a vida no interior dos bairros, promover a vida na cidade, aumentar o espaço público para o peão e incentivar a população à utilização de transportes públicos. Neste sentido, a CML enumerou várias medidas já implementadas para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e da cidade:

- i) o alargamento da rede ciclável;
- ii) a nova iniciativa de bicicletas partilhadas implementada e utilizada na Freguesia do Parque das Nações;
- iii) a construção de 1500 passadeiras acessíveis a todos os utentes;
- iv) a construção de parques de estacionamento nas zonas periféricas da cidade;
- v) a melhoria dos transportes públicos, incluindo a criação de descontos para maiores de 65 anos e o uso gratuito para menores de 12 anos.

Ainda neste fórum, foi dirigida uma sessão sobre o novo paradigma da mobilidade na cidade de Lisboa, através do Farias (2017), presidente da CARRIS, que expôs que para existir a promoção de mobilidade deve existir acessibilidade, proximidade e conectividade, afirmando que é necessário mudar mentalidades e que cada cidadão deve tomar consciência dos seus atos, deixando de culpar as diversas instituições das problemáticas atuais e admitir que parte de cada um a responsabilidade de utilizar meios de transporte mais sustentáveis preservando a cidade e o seu ambiente.

Como forma e objetivo de incentivar os cidadãos a utilizar a rua, Tiago Farias, Presidente e CEO da CARRIS, afirma que é necessário uma abordagem que possa alterar o comportamento dos cidadãos, que possa planear o sistema, que haja uma gestão da mobilidade e que seja adotada a utilização da tecnologia para a melhoria da mobilidade. Assim e para garantir uma melhor mobilidade na cidade de Lisboa foram criadas 2500 passadeiras niveladas e acessíveis, e alteradas 2000 paragens de transportes públicos de modo a serem acessíveis a todos os cidadãos. A CARRIS pretende ainda, aumentar e melhorar a sua frota de autocarros com mais 600 viaturas, aumentar o número de elétricos colocando ativos mais 50 elétricos e ainda criar 80 novas linhas. O Presidente da CARRIS mencionou ainda que o futuro da mobilidade

e dos transportes passa pela “era digital”, criando um novo comportamento no que diz respeito à mobilidade, afirmando que a mobilidade deve ser guiada e melhorada através das novas tecnologias, que deve existir uma gestão digital da mobilidade e devemos planejar tendo em conta as políticas e regulamentações. Tiago Farias (2017) mencionou ainda que atualmente “As pessoas não vivem a cidade, entram, usam e vão embora”.

Ainda pensando na promoção de uma mobilidade mais sustentável o Gouveia (2017), coordenador do Plano de Acessibilidade de Lisboa, incidiu sobre a acessibilidade pedonal na capital Portuguesa. Neste sentido apresentou o projeto denominado de Anda Lisboa, em Lisboa, afirmando que é uma estratégia para melhorar a rede de pedestres da cidade, alterando calçadas, passeios e paragens de autocarro tornando-os mais seguros. Menciona ainda que a maior barreira será alterar a mentalidade da população de modo a promover os modos ativos de circulação.

O tema sobre uma mobilidade mais sustentável em Lisboa, tem sido discutido desde 1997, e a principal barreira colocada aos modos ativos de circulação foi sempre o paradigma da cidade ser a “cidade das sete colinas”, composta por uma topografia demasiado acidentada para que os modos ativos possam ser uma opção viável no quotidiano dos cidadãos, porém hoje sabemos que três quartos das ruas da cidade têm menos de 8% de inclinação, excluindo assim esta barreira que até então era a principal condicionante. Neste sentido, o coordenador do Plano de Acessibilidade de Lisboa, menciona que o principal problema é o facto de a cidade ter sido projetada para o automóvel e os cidadãos acreditarem que este tem mais direitos no espaço público do que o pedestre, e assim, o espaço está constantemente a ser retirado ao peão de modo a que possa servir o automóvel. Os passeios e corredores livres dedicados ao peão são frequentemente ocupados por sinalização dedicada ao automóvel, paragens de autocarro e mobiliário urbano pouco organizado. Assim, torna-se necessário consciencializar os cidadãos para que o automóvel não tenha mais direito que o peão ao uso do espaço público. É de grande importância criar uma cidade segura para todos os seus utentes, e o ideal será começar com pequenos projetos que comecem aos poucos a melhorar pequenas questões, ao invés de esperar constantemente por grandes projetos que requerem grandes gastos e investimentos. Seguindo este pensamento a Câmara Municipal de Lisboa passou assim a colocar 3% do seu investimento público para a melhoria da mobilidade na cidade.

Em jeito de conclusão relativamente ao que foi mencionado no Fórum da mobilidade da Rede Eurocidades, Salgado (2017), Vereador da Câmara Municipal de Lisboa do Planeamento, Urbanismo, Reabilitação Urbana, Espaço Público, Património e Obras Municipais mencionou que a estratégia a seguir pela capital será obter uma repartição modal equilibrada, criando uma rede pedonal e ciclável segura, diminuindo as emissões de dióxido de carbono e explorando a opção de transportes partilhados. Para além das alterações já concretizadas na cidade de Lisboa, ainda é necessário a qualificação e criação de passeios mais confortáveis e seguros, com pavimentos táteis e

passeios rebaixados, de forma a servirem todos os cidadãos com igualdade de conforto e segurança, sendo que “Lisboa está cada vez mais acessível” (Salgado, 2017).

A melhoria dos percursos existentes entre a Baixa e o Castelo da cidade, a melhoria de avenidas e praças que requalificam o espaço público através da ajuda do projeto Uma Praça em Cada Bairro vêm tornar a cidade mais acessível e favorecer as vivências e trocas sociais no espaço público. Também a frente ribeirinha continua a ser uma preocupação e uma questão a resolver pois o rio Tejo, que toca e dá luz à cidade de Lisboa, é um elemento importante e que modela as vivências da cidade, existindo por parte da Câmara Municipal de Lisboa uma grande vontade de “Devolver o rio à cidade e aos Lisboetas” (Salgado, 2017). Estas alterações na cidade passam também pelo aumento das frotas de autocarros, pela criação de redes de bairro, como a já existente no Lumiar, uma rede que liga habitação, comércio e serviços e a criação de vias dedicadas só aos transportes públicos. Ainda, o racionamento de carros que entram diariamente na cidade, melhorando os transportes públicos, diminuindo o estacionamento no interior da cidade e promovendo os modos ativos de deslocação, conseguindo assim uma “Cidade mais segura e amiga das pessoas” (Salgado, 2017).



Fig. 10 - Fotografia da Avenida Ribeira das Naus.

Fonte: <https://i.pinimg.com/564x/f3/2b/8c/f32b8c25189500df1972f9f70f7885b.jpg>

3.3.4 POLÍTICAS DE SUSTENTABILIDADE EM PORTUGAL

O crescimento urbano tem sido elevado e desordenado, colocando desta forma uma grande e contínua pressão sobre os recursos, as infraestruturas e os equipamentos, tendo por vezes um impacto negativo, nos padrões de vivência das populações que vivem nas cidades, produzindo um grande impacto a nível do ambiente global. Este impacto surge a nível do consumo de recursos, e também na produção de resíduos e poluição. Tomando como referência as exigências de sustentabilidade, com o passar dos anos, foi surgindo, a necessidade de se adotarem novas políticas e estratégias de modo a tentar conciliar, entre muitos instrumentos, o ordenamento do território, as políticas urbanas e as políticas ambientais, que têm um grande impacto na saúde de toda a população. A evolução do conceito de melhoria da saúde da população, ao longo dos tempos, fez com que este tivesse possibilidade e ultrapassar o seu conceito mais básico e redutor de ausência de saúde e ausência de doença, e tornando-o mais complexo e com perspetivas mais abrangentes que encaram a saúde e a doença como resultado de vários fatores, entre eles, fatores biológicos, psicológicos, sociais e ambientais. Assim, encarando esta questão de forma mais complexa, a Organização Mundial de Saúde avança, em 1987, com o Movimento das Cidades Saudáveis, que englobava já em 2013, 1400 cidades e vilas em toda a Europa, incluindo 30 cidades portuguesas (Torres *et al.*, 2013).

Loureiro *et al.* (2013) afirmam que a saúde é um fator fundamental para o desenvolvimento, para que os indivíduos e as populações saudáveis, tornam

visível que a sua adaptação à mudança tem sido mais capacitada. O crescente e progressivo nível de urbanização, e a necessidade de dar resposta às problemáticas a nível local, é justificado, com o aumento da descentralização, com fortalecimento das competências e de meios do poder local de forma a passar a existir uma atuação num território específico, onde a sociedade de facto habita. Em Portugal, a alteração dos padrões de vida, a existente segregação a nível espacial, o isolamento, a diminuição de recursos para aumento do rendimento e ainda a diminuição de emprego, têm contribuído para o aumento da vulnerabilidade da sociedade, sendo estas problemáticas mais complexas em contexto urbano.

De entre outras iniciativas que vêm promover a capacitação dos municípios e as suas populações, nos finais da década de 80 e na década de 90 do século passado, temos a iniciativa da rede das cidades educadoras e a rede das cidades saudáveis, respetivamente. Estas duas iniciativas, têm como apoio o conceito da interdisciplinaridade e da transversalidade, nos princípios de fortalecimento da participação e da avaliação, no respeito e na inclusão das diferenças, na promoção de equidade, na responsabilidade, no desenvolvimento sustentável e na cidadania democrática. Aquando da criação do Movimento das Cidades Saudáveis, por parte da Organização Mundial de Saúde, em 1992, veio despertar em algumas autarquias a intenção de aderir aos princípios básicos apresentados por este movimento. Assim, cerca de 30 cidades Portuguesas foram identificadas como, as chamadas cidades saudáveis, adotando o planeamento sistemático que enfatiza a necessidade de combater as desigualdades existentes na saúde e na pobreza urbana, num modelo baseado em determinantes sociais, económicos e ambientais de saúde (Loureiro *et al.*, 2013).

A procura da melhoria do ambiente urbano foi assimilada como uma prioridade de intervenção no início da primeira década dos anos 2000, enquadrado no Programa de Requalificação Urbana e Valorização Ambiental, conhecido como Programa Polis. Este programa veio a ser encarado como um instrumento fundamental para a execução dos objetivos propostos pela Organização Mundial de Saúde para o Projeto Cidades Saudáveis, sendo baseado numa estratégia de saúde para todos, na Carta de Otawa, alicerçando todas as ações para promoção de uma integração planeada para a saúde (Torres *et al.*, 2013).

Em Portugal, existem políticas públicas sobre as alterações climáticas que fazem parte das políticas sectoriais. Em áreas que são abrangidas pelo Comércio Europeu de Licença de Emissões, o volume de carbono é hoje tido em considerações estratégicas e económicas das empresas abrangidas por este mecanismo.

Numa área que constitui um desafio mais complexo de superar no que diz respeito à emissão de gases, como é a área dos transportes, foram dados alguns avanços no sentido de diminuir as emissões de gases poluentes nas frotas de veículos. As frotas foram renovadas e foram introduzidos veículos

movidos a gás natural em frotas urbanas de autocarros. Neste sentido foi também criada uma rede piloto para a mobilidade elétrica e foram criados apoios para incentivar a utilização destes veículos.

A ENDS e o respetivo Plano de Implementação da Estratégia Nacional para um Desenvolvimento Sustentável (PIENDS) foram aprovados pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 109/2007, de 20 de agosto. De acordo com a Estratégia Nacional para um Desenvolvimento Sustentável (ENDS) são desenvolvidos três pilares: a proteção e valorização ambiental; a coesão social; e o desenvolvimento sustentável. Assim, esta estratégia irá contribuir para a redução das emissões de poluentes atmosféricos e do ruído de forma a tornar cidades mais atrativas, acessíveis e sustentáveis (Seabra *et al.*, 2012).

Esta estratégia Nacional foi gerada como uma arquitetura e projeção de futuro no horizonte de 2015 dos mais diversos instrumentos de planeamento estratégico do governo, tais como, Programa Nacional de Reformas (PNACE), do Plano Tecnológico (PT), do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) e das estratégias e medidas sectoriais que os integram.

O compromisso do Governo Português no controle das emissões de Dióxido de Carbono, e na importância crucial da política energética, como impulso para o crescimento económico, proteção ambiental e de sustentabilidade, vem estabelecer uma avaliação da sustentabilidade. Dadas as políticas impostas pelo Protocolo de Quioto e respetivo acordo de partilha de responsabilidades na União Europeia, e estabelecidas as limitações no crescimento das emissões de Gases com Efeitos de Estufa para Portugal, enquadrámos este tema das alterações climáticas no âmbito nacional e internacional.

Portugal adotou uma estratégia para o cumprimento da meta de Quioto baseada em três pontos de ação, entre os quais: o Programa Nacional de Alterações Climáticas (PNAC); o Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão (PNALE II 2008-2012); e o Fundo Português de Carbono (FPC).

i) o PNAC vem estabelecer medidas para diversos setores, monitorizado através de planos de ação setoriais da responsabilidade do ministério, a monitorização que contempla a ativação de planos de contingência caso se registem atrasos na implementação da medida ou risco de incumprimento dos objetivos de redução das emissões estimadas;

ii) o PNALE II 2008-2012, que para efeitos de cumprimento destas metas, faz uma monitorização para que as instalações possam adquirir Certificados de Redução de Emissões e Unidades de Redução de Emissões, provenientes dos mecanismos de Quioto;

iii) e ainda, o FPC, que trata do suporte financeiro do Governo para o cumprimento das metas de Quioto.

Aqui a eficiência energética foi uma prioridade a nível nacional, tomada como estratégia, com vista à redução dos impactos ambientais e da intensidade energética, tendo sido previsto reduções até ano de 2015. Foram ainda

criadas medidas fiscais e de Tributação Automóvel, reforçando a componente ambiental no cálculo do imposto associado às emissões de dióxido de carbono dos veículos, tendo sido igualmente introduzida no cálculo do Imposto Único de Circulação a componente ambiental. Ainda no sector dos transportes houve uma simplificação dos procedimentos de abate de veículos em fim de vida e a reestruturação da Comboios de Portugal, que conduziu a um aumento dos passageiros transportados em modo ferroviário. Assim, o primeiro relatório Intercalar de Execução ENDS 2015, aponta sete objetivos principais:

- i) o primeiro objetivo centra-se em preparar Portugal para a “sociedade do conhecimento”, pretendendo melhorar as qualificações e criar competências adequadas para um novo modelo de desenvolvimento, acelerando o conhecimento científico e tecnológico como suporte para a inovação;
- ii) no segundo ponto é colocado em questão o crescimento sustentado em competitividade à escala global, trabalhando num crescimento mais rápido da economia portuguesa impondo um significativo aumento da produtividade associado a um grande investimento nos sectores de bens e serviços, compatível com a criação de emprego;
- iii) no terceiro ponto, a melhoria do ambiente e valorização do património natural, assegurando um modelo de desenvolvimento que integre a proteção do ambiente e uma gestão sustentável dos recursos naturais e combater as alterações climáticas;
- iv) o quarto objetivo corresponde a uma equidade, igualdade de oportunidades e coesão social, reiterando a importância de questões como a solidariedade intra e intergeracional e de melhoria das condições de vida e de coesão social. A melhor conectividade internacional do país e valorização equilibrada do território, com o objetivo de mobilizar os diversos instrumentos de planeamento com efeitos diretos no território, de forma a reduzir o impacto negativo do posicionamento periférico de Portugal no contexto europeu, pretendendo valorizar o papel das cidades como motores fundamentais de desenvolvimento e internacionalização, tornando-as mais atrativas e sustentáveis reforçando o papel do sistema urbano nacional como dinamizar do conjunto do território;
- v) o sexto objetivo será um papel ativo de Portugal na construção europeia e na cooperação internacional, trabalhando em volta da sustentabilidade global, aprofundando o relacionamento externo de Portugal com algumas regiões que se revestem de interesse para afirmação do país no mundo;
- vi) por último, uma administração pública mais eficiente e modernizada, a sustentabilidade do desenvolvimento passa pela adaptação desta administração valorizando um novo modelo de gestão de serviços e dos recursos humanos (1º Relatório Intercalar de Execução ENDS 2015).

Estudos efetuados afirmam que Portugal se encontra entre os países europeus com maior vulnerabilidade aos impactos das alterações climáticas. A resposta nacional que diz respeito ao desenvolvimento sustentável, trata de questões políticas e institucionais de forma a obter respostas para estas questões,

criando propostas relativas ao Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC). Estas propostas incluem as vertentes de atenuação e adaptação às alterações climáticas, utilizando como principais instrumentos de política nacional o Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030) e a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020).

O Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030, tem como objetivo garantir o cumprimento das metas nacionais no que diz respeito às matérias de alterações climáticas, tendo em vista uma organização das medidas direcionadas para a sua implementação. O PNAC 2020/2030 procura promover uma economia de baixo carbono, gerando mais riqueza e emprego, procura ainda, assegurar uma trajetória sustentável de redução de emissões de gases prejudiciais garantindo o cumprimento dos compromissos nacionais de mitigação, colocando Portugal em linha com os objetivos europeus.

A Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas, aprovada em 2010 pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 24/2010, de 18 de março, tem como objetivos informar e manter atualizado o conhecimento científico já existente, reduzir a vulnerabilidade e aumentar a capacidade de resposta, definindo medidas que Portugal terá de adotar, a par com a comunidade internacional com vista a minimizar os efeitos das alterações climáticas. E ainda, proporcionar a participação, sensibilizar e divulgar a consciencialização sobre as alterações climáticas e os seus impactos negativos, e determinar uma estratégia a nível internacional, apoiando países mais vulneráveis (Agência Portuguesa do Ambiente, 2017).

O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) aponta problemas alguns problemas como por exemplo a insustentabilidade ambiental e económica do sector dos transportes, reconhecendo a deficiente intermodalidade e a excessiva dependência da rodovia e dos veículos privados. Assim os principais objetivos do programa CiclAndo - Plano Nacional de Promoção da Bicicleta e Outros Modos Ativos lançado em 2012, seriam o desenvolvimento de planos de transportes urbanos sustentáveis apontando para os meios de transporte não motorizados e a melhoria da qualidade do ar.

Existem ainda, um Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética que define um conjunto de programas e medidas de eficiência para este tema, onde se destaca o Programa de Mobilidade Urbana que tem como objetivo estimular a utilização de meios de transporte energeticamente mais eficientes e o Programa Nacional para as Alterações Climáticas que vem suportar o cumprimento do protocolo de Quioto.

Já em 2009, o consumo energético do sector dos transportes em Portugal representava cerca de 40% do consumo final de energia do País e o modo rodoviário foi responsável por cerca de 96% das emissões de gases com efeito de estufa do sector dos transportes. Em comparação dos diferentes meios de transporte, relativamente ao consumo de energia e emissões de gases com

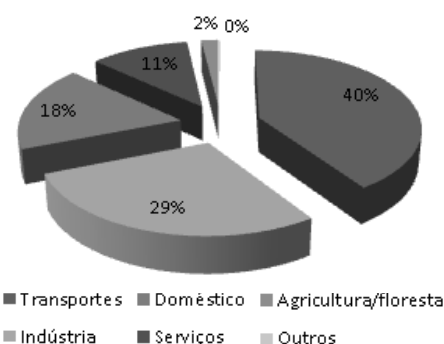


Fig. 11 - Gráfico sobre o consumo final de energia por setor em Portugal em 2009.

Fonte: Elaboração própria a partir de Seabra *et al.*, 2012.

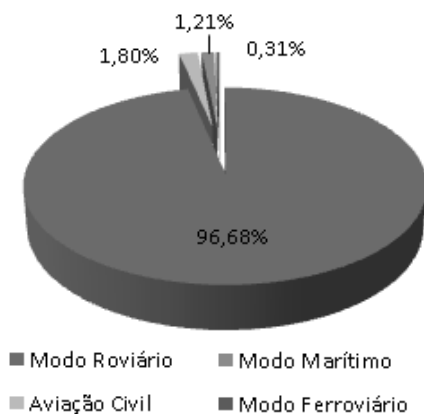


Fig. 12 - Gráfico sobre as emissões de GEE pelo seto dos transportes por modo em Portugal (milhões de toneladas de CO₂ eq), em 2009.

Fonte: Elaboração própria a partir de Seabra *et al.*, 2012.

efeito de estufa é evidente a vantagem do andar a pé e da bicicleta face aos restantes meios e a posição mais desfavorável do automóvel (Seabra *et al.*, 2012).

No documento do centro rodoviário Português é referido que segundo dados de 2017 da Agência Portuguesa do Ambiente, o setor dos transportes foi responsável por 27% das emissões de gases com efeito de estufa em Portugal, sendo que o transporte individual detém a maior percentagem. A nível local com a crescente utilização do transporte individual, surgem como principais consequências o ruído e a poluição atmosférica, ultrapassando a cada ano os limites de concentração de poluentes nocivos para a saúde na região de Lisboa (Centro Rodoviário Português, 2013).

Relativamente às emissões de Dióxido de Carbono o automóvel em meio urbano é o mais poluente seguido dos transportes coletivos, já que os modos ativos, ambientalmente sustentáveis, não apresentam emissões de Dióxido de Carbono.

3.4 SÍNTESE:

Sendo a sustentabilidade um tema discutido a nível urbano, e sendo esta mesma sustentabilidade uma questão que influencia várias temáticas como a qualidade de vida população, as formas de locomoção e até a forma de planejar e criar cidade. Este tema tem vindo a ser discutido por forma a tornar todas estas temáticas mais eficientes.

A procura desta sustentabilidade começou a ser pensada numa tentativa de resposta às atuais problemáticas dos níveis de poluição, que tem vindo a atingir níveis demasiado elevados, tanto a nível de emissões de gases prejudiciais á atmosfera como a nível de poluição sonora, entre outros, causados pelas formas de vida da sociedade atual.

Assim, como forma de tentar melhorar a qualidade de vida das cidades e numa incessante procura de tornar os níveis de vida mais sustentáveis para o planeta, foram sendo tomadas medidas a nível europeu e nacional, pensando em planos que viessem combater esta tendência destrutiva do planeta Terra. Foram assim pensados planos no sentido de respeitar o Protocolo de Quioto, procurando corresponder às metas de emissões e de poluição regradas e estipuladas pelo Protocolo, associadas à criação de planos de mobilidade urbana que trabalhariam no mesmo sentido.

4. HIERARQUIA VIÁRIA E ALCALMIA DE TRÁFEGO

O presente capítulo procura contextualizar e analisar os diversos modos de transporte e a sua ocupação espacial, na sua complexidade de organização desde os modos motorizados, individuais e coletivos, ao modo clicável e a marcha a pé. Procurando entender a complexidade da função da estrutura das ruas enquanto infraestrutura, que deverá cumprir três tipos de funções, a de circulação, a de acesso e as vivências urbanas.

Neste capítulo é ainda feita uma caracterização dos vários tipos de via como forma de destacar a sua função e tipos de vivências. Colocando a Hierarquização Funcional como instrumento de gestão da rede viária, procurando distinguir a funcionalidade da via de modo a conseguir caracterizar esta infraestrutura segundo a sua função.

Aqui é ainda colocada a sinistralidade como uma problemática destacada a nível internacional, que sendo responsável por um número elevado de mortes, se tornou um flagelo generalizado. Colocada esta problemática surgiu a necessidade criar planos e estratégias que viessem combater esta questão, foram assim criados planos e medidas a nível europeu e nacional de modo a diminuir as mortes causadas pelo tráfego motorizado, numa tentativa de proteção para com os modos de deslocação mais vulneráveis.

4.1. HIERARQUIA VIÁRIA

4.1.1 ORGANIZAÇÃO VIÁRIA

O sistema de transportes é parte integrante e fundamental dos espaços urbanos, e como tal, tem vindo a tornar-se cada vez mais complexo, sendo muitas vezes constituído por múltiplos modos de deslocação, ferroviários, rodoviários individuais e coletivos, pedonal, entre outros. Todos estes modos cumprem um papel importante nas necessidades de mobilidade da população e das suas mercadorias aos diferentes pontos do território. Os diferentes constituintes do sistema de transporte apresentam diferentes características básicas bastantes diferentes, nomeadamente ao nível das velocidades, capacidade de transporte e ainda nível de vulnerabilidade, sendo estes fatores, o motivo para a sua diferente aplicabilidade. Esta diferenciação de características dos modos leva à adoção de dois princípios básicos de organização dos sistemas de transporte, a primeira é a especialização funcional, reforçando a potencialidade de cada tipologia modal na resolução de cada tipologia de procura a ser servida, e a segunda será a coordenação modal ou intermodal, com o objetivo de criar um sistema conjunto utilizando vários modos de forma integrada de modo a servir as necessidades de mobilidade e acessibilidade. Por outro lado a aplicação destes princípios funcionais ao nível da organização do espaço urbano, levam à identificação de alguns princípios básicos de organização destes espaços, entre eles a segregação das infraestruturas dos diferentes modos, principalmente os de maior nível de incompatibilidade, que leva ainda, à aposta numa organização geográfica das diferentes redes modais de modo a minimizar a ocorrência de impacto de situações de conflito, e por fim, otimizar as condições de interligação modal, através da criação adequada de pontos de interface para os vários modos.

Os arruamentos, urbanos e rurais, vêm assim dar resposta a um conjunto de funções, garantindo a mobilidade e ainda proporcionar a acessibilidade, porém de forma a garantir a otimização deste funcionamento existe a tendência a existir uma segregação modal. Esta segregação faz com que, quando existe uma avaliação de características e necessidades próprias das diferentes funções se opte por uma espacialização das vias urbanas. Neste sentido, existem três principais funções rodoviárias básicas:

- i) em primeiro lugar a função de circulação, que decorre desde a área próxima do ponto de partida até à área próxima do ponto de chegada, sendo o nível de serviço dependente das condições de deslocação providenciadas pelos eixos viários;
- ii) a segunda função será o acesso, que ocorre no início e no final das viagens, e onde a qualidade do serviço pode ser medida pelas condições de uma circulação segura e agradável, associada a reduzidos níveis de fluxos e velocidade de tráfego motorizado;
- iii) por último, uma função associada a modos não motorizados, de

velocidades mais reduzidas, em particular ao peão, que será as vivências urbanas.

Esta última função carece de um meio seguro e agradável, já associado ao pouco tráfego motorizado, e quando existente, que pratique velocidades bastantes reduzidas. Assim, podemos concluir que um desenho eficiente de qualquer rede rodoviária passa por uma estrutura que se baseie numa especialização funcional, dividida em dois grandes níveis, as vias estruturantes essencialmente dedicadas à função da circulação e às vias locais, essencialmente dedicadas às funções de acesso e vivência local.

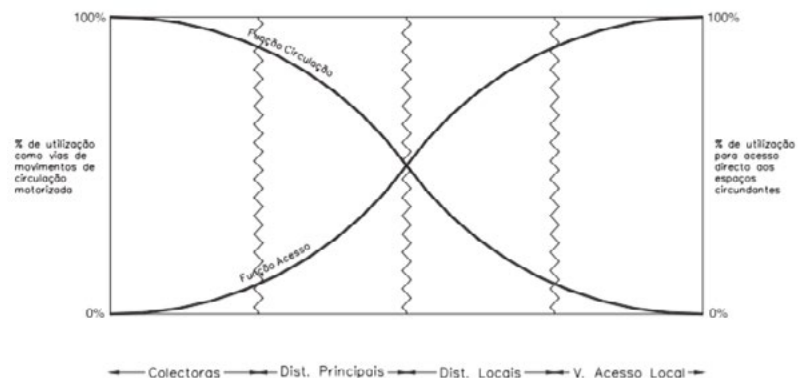


Fig. 13 - Pesos relativos das funções de circulação e acesso em função da tipologia das vias

Fonte: Seco *et al.*, 2008.

Os diferentes constituintes de uma rede rodoviária devem ser desenvolvidos por uma equipa multidisciplinar, já que é necessário encontrar soluções que representem o melhor compromisso para com os objetivos subjacentes. É fundamental ter em conta que a funcionalidade de uma via coletora devem ter um peso influente, garantindo a eficiência dos eixos, enquanto as vias locais, caracterizadas por distribuidoras e de acesso, requerem uma maior integração no ambiente urbano. As vias distribuidoras principais, por outro lado, representam um maior desafio, pois nestas vias surge uma grande competição entre as diversas funções para a utilização do espaço canal disponível, obrigando a uma procura aprofundada de compromissos coerentes.

VIAS COLECTORAS OU ARTERIAIS	DISTRIBUIDORAS PRINCIPAIS	DISTRIBUIDORAS LOCAIS	ACESSO LOCAL
CIRCULAÇÃO > VELOCIDADE & < VIVÊNCIA URBANA		VIVÊNCIA URBANA > VIVÊNCIA URBANA & < VELOCIDADE	
ACESSO RESIDUAL	FUNCIONALIDADE MISTA CIRCULAÇÃO & ACESSO		CIRCULAÇÃO RESIDUAL

Fig. 14 - Distinção, função e hierarquia das vias.

Fonte: Elaboração própria a partir de Seco *et al.*, 2008.

Existe assim uma possível caracterização genérica funcional dos diferentes tipos de vias baseada numa lógica organizacional, a partir das funções básicas e condições de serviço desejadas, no entanto, é essencial ter em atenção as ações de organização e gestão das redes viárias. Assim são caracterizados quatro tipos de vias com as suas respetivas particularidades:

i) Vias coletoras ou arteriais:

- Viagens de média/longa distância;
- Abarca a ligação entre zonas urbanas;
- Grande atração de tráfego;
- Velocidades praticadas superiores a 80km/h;
- Destinada apenas a veículos motorizados;
- Forma uma rede contínua.

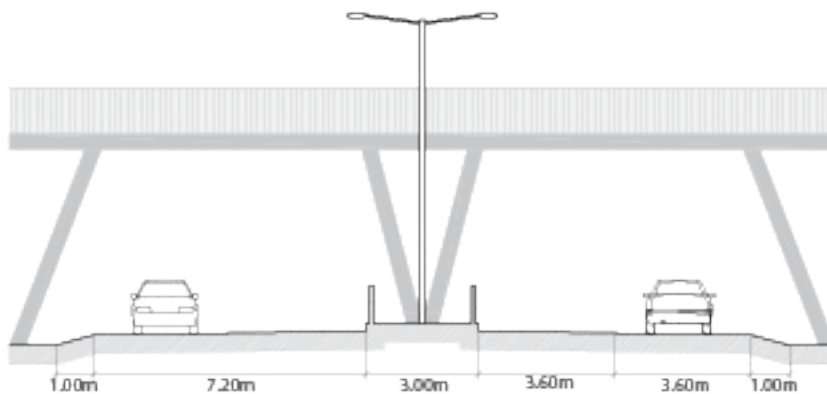


Fig. 15 - Perfil tipo da via coletora/arterial.

Fonte: Elaboração própria a partir de Seco *et al.*, 2008.

ii) Vias distribuidoras Principais:

- Completa as ligações entre as vias coletoras;
- Servem as acessibilidades às atividades urbanas;
- Velocidade adequada será os 50km/h;
- Sendo a velocidade em zonas suburbanas 70 ou 80km/h;
- É permitido o estacionamento desde que a mais de 25m dos cruzamentos;
- Poderão ser implementadas medidas de acalmia de tráfego.

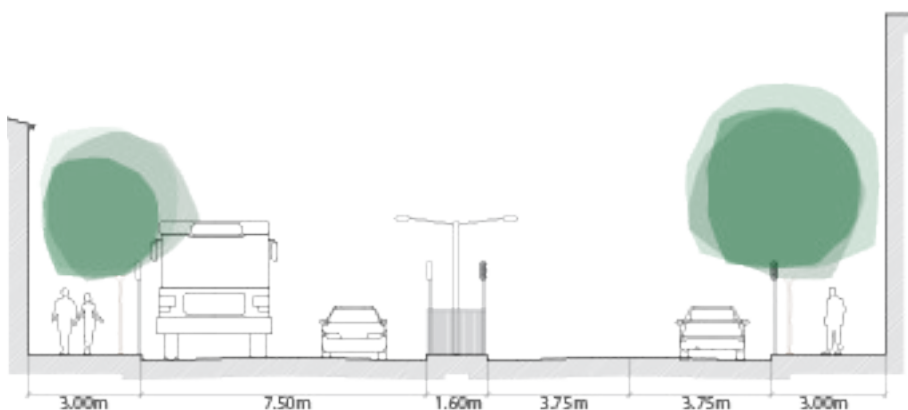


Fig. 16 - Perfil tipo da via distribuidora principal.

Fonte: Elaboração própria a partir de Seco *et al.*, 2008.

iii) Vias distribuidoras locais:

- Canalizar e distribuir o tráfego nas localidades;
- Garantir as acessibilidades aos espaços adjacentes;
- O tráfego de atravessamento é tendencialmente eliminado;
- Bons níveis de segurança, principalmente para o peão;
- Velocidade adequada será entre os 30 e os 40km/h;
- Existem marcações formais de passagens de peões;
- Estacionamento ao longo da via e em espinha;
- Utilização de medidas de acalmia.

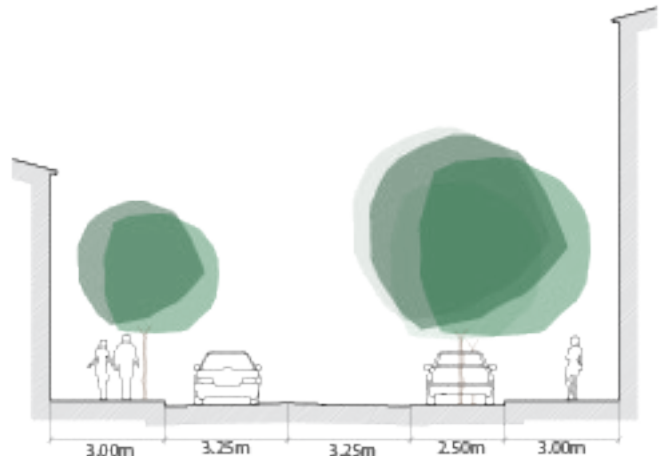


Fig. 17 - Perfil tipo da via distribuidora local.

Fonte: Elaboração própria a partir de Seco *et al.*, 2008.

- Associadas a atividades de vivência social;
- Dimensionamentos ajustados à segurança do peão;
- Velocidade adequada será limitada entre os 20 e os 30km/h;
- Permite estacionamento desde que não prejudique as atividades sociais;
- Poderá ser uma rua de partilha entre o automóvel e o peão;
- Poderá não se justificar a marcação de atravessamentos pedonais.

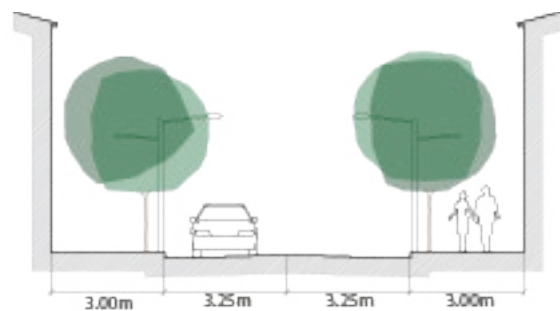


Fig. 18 - Perfil tipo da via de acesso local.

Fonte: Elaboração própria a partir de Seco *et al.*, 2008.

Fig. 19 - Perfil tipo da via de acesso local com aplicação de espaço compartilhado.

Fonte: Elaboração própria a partir de Seco *et al.*, 2008.



4.1.2. HIERARQUIZAÇÃO FUNCIONAL

A hierarquização funcional é um instrumento fundamental na gestão das redes viárias, pois vem criar distinção entre as vias predominantes, destinadas à circulação e vias predominantes, que tem como função garantir a acessibilidade aos espaços circundantes, com a existência de diversas combinações entre as duas possibilidades de predominância na utilização da via, tendo sempre em conta o seu nível hierárquico. Assim, as soluções de acalmia de tráfego estarão principalmente predestinadas para serem aplicadas em vias e zonas onde não incorporem velocidades elevadas ou grande intensidade de tráfego.

Nestas zonas estão assim incluídas as zonas residenciais, centrais ou comerciais e as vias de atravessamento onde o uso do solo seja maioritariamente residencial. Desta forma podemos concluir que as vias mais apropriadas para receber este tipo de medidas, são as vias que tenham como sua função principal a acessibilidade de menor velocidade, ou seja, distribuidoras locais e vias de acesso local, que têm uma maior necessidade de diminuição de conflitos de tráfego motorizado e não motorizado. Embora, em alguns casos de vias distribuidoras principais, maioritariamente em vias que desempenham um importante papel em atravessamentos a nível local, poderá ser igualmente necessário soluções que venham promover e integrar as soluções de acalmia de tráfego, que tornem possível, sem provocar limitações não desejadas na fluidez do tráfego automóvel, permitir que a velocidade seja mais controlada e reduzida para níveis que se coadunem com vivências urbanas de qualidade, com a segurança dos peões que vão circulando ao longo da via, promovendo o seu atravessamento de forma segura (Manual de Planeamento de Acessibilidades e Transportes – Acalmia de Tráfego, 2008).

Uma rede hierárquica funcional, é uma rede onde as estradas são individualmente classificadas em vários níveis e realizadas tendo como base dar prioridade à mobilidade, aos acessos ou funções residenciais. Esta hierarquização quando introduzida tem sido reconhecida como uma grande vantagem à melhoria na mobilidade e na segurança. Para tornar a rede viária hierarquicamente funcional, é necessário que exista um desempenho satisfatório em cada nível desta hierarquização para os vários tipos de necessidades de deslocações, para os vários pontos, acessos e estacionamento. Assim como, deverá satisfazer os vários tipos de utilizadores das várias vias, automóveis, pedestres e ciclistas, podendo estes ser segregados em níveis hierárquicos apropriados. A análise e avaliação destas questões é extremamente importante nas etapas de projeto, design e intervenção rodoviária (Goto e Nakamura, 2016).

É de referir que, de forma a implementar esta hierarquização funcional, devemos ter em consideração que à medida que existe uma alteração do nível de hierarquia viária, ou seja, à medida que nos deslocamos de uma distribuidora principal para uma distribuidora local e de estas para as vias de acesso local, devem ser utilizadas medidas de acalmia de tráfego cada vez mais restritivas. Só desta forma, utilizando a velocidade como restrição para os veículos motorizados, poderemos promover uma maior segurança e qualidade

de vida para os restantes utilizadores do espaço público, particularmente os utentes mais vulneráveis como peões e ciclistas. Estas transições de vias e hierarquias de uma distribuidora principal para uma distribuidora local e de seguida para vias de acesso local, devem serem feitas de forma clara e assinalada para que o condutor compreenda facilmente as restrições.

A implementação destas medidas de acalmia de tráfego em determinadas vias implica uma aceitação por parte dos condutores, para o facto de circularem em velocidades mais baixas, existindo aqui uma relação direta. Estas medidas serão tanto mais viáveis quanto menor for o peso da função de circulação que está associada, que como consequência terá também indicações na classificação hierárquica da via. É ainda de referir que, o sucesso desta aplicação vem igualmente depender da diminuição do tráfego médio diário anual de cada via. Assim, podemos então concluir que tendo em conta a hierarquização viária, a transição de uma via de nível superior para as de nível inferior deve ser feita de uma forma suave, tendo em conta que as medidas devem transformar-se ao longo do percurso gradualmente mais restritivas à medida que passamos de vias distribuidoras principais para distribuidoras locais e destas para os acessos locais. Podemos assim concluir que, a implementação de medidas de acalmia de tráfego vem obedecer a uma lógica de inserção no reordenamento da hierarquização viária, procurando fazer com que as vias assumam um carácter progressivamente mais restritivo desde a variante, que vem funcionar como uma distribuidora principal, até chegar ao encontro de áreas do centro onde o trânsito será totalmente vedado aos veículos automóveis (Manual de Planeamento de Acessibilidades e Transportes – Acalmia de Tráfego, 2008).

4.1.3. MORTES E SEGURANÇA DOS UTILIZADORES DO ESPAÇO PÚBLICO

O aumento do tráfego automóvel nos anos 60 trouxe consigo um impacto muito negativo, que conduziu à adoção de algumas medidas que vieram alterar a conectividade da rede viária, como por exemplo a criação de ruas de sentido único, criação de restrições que proibissem algumas mudanças de direção e a hierarquização viária. Estas medidas tinham como objetivo a redução e se possível a eliminação do tráfego de atravessamento numa tentativa de proteção do tráfego local. Decorrido algum tempo após a aplicação destas medidas, verificou-se que os resultados não foram os esperados pois os níveis de insegurança e falta de qualidade do espaço público continuavam elevados apesar da remoção do tráfego de atravessamento. Nos anos 70, esta preocupação com a segurança e qualidade do espaço publicou persistiu, fazendo surgir na Alemanha, Holanda e Dinamarca, os primeiros modelos de aplicação de medidas de acalmia de tráfego, criando zonas onde a velocidade máxima de circulação fosse reduzida para menos de 30 km/h. Estas medidas eram aplicadas principalmente em zonas residenciais, fazendo com os automóveis circulassem a uma velocidade aproximada de 15km/h, as chamadas woonerf ou living yards.

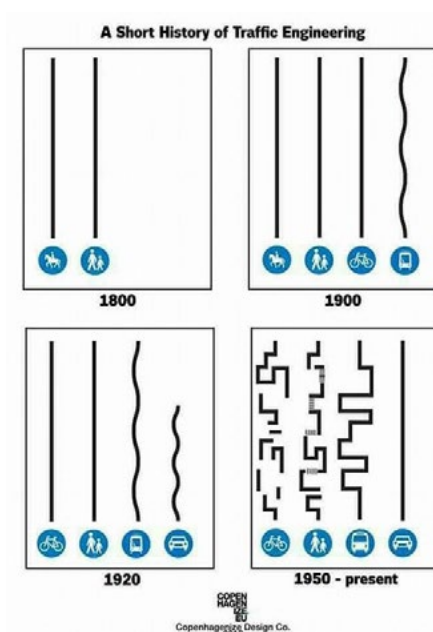


Fig. 20 - Esquema sobre a história da engenharia de tráfego.

Fonte: Copenhagenize Design Co, 2013

As razões que levam a aplicação destas medidas não são o foco principal da questão, o mais importante será realçar que a aplicação de medidas de acalmia de tráfego apenas fazem sentido em zonas que tenham características para as receber. Características estas que não se coadunem com a prática de velocidade elevadas, que estejam enquadradas de forma lógica e coerente na restante estrutura viária. Por este motivo a hierarquização viária é um elemento fundamental que deverá acompanhar e justificar este tipo de soluções quando aplicadas, sendo este processo parte integrante dos processos mais abrangentes de ordenamento do tráfego.

Os acidentes de trânsito provocam anualmente 1,24 milhões de mortes a nível mundial, e é estimado que com o crescente aumento da frota de veículos estes acidentes possam vir a tornar-se a quinta maior causa de morte no ano de 2030. As áreas mais afetadas por óbitos resultantes de acidentes de trânsito são as áreas urbanas, e estes afetam principalmente ciclistas e peões que são os utilizadores mais vulneráveis das vias. Tendo em conta que a percentagem de população que reside em áreas urbanas tende a aumentar, com a possibilidade de chegar aos 70% em 2030, é de extrema importância que comecem a ser tomadas medidas de atuação na cidade de modo a que estas se tornem mais seguras. Tomando consciência desta problemática as Nações Unidas criaram a Década da Ação pela Segurança no Trânsito, de modo a que começassem a ser abordados os desafios de segurança viária a nível mundial, incluindo mobilidade urbana e a criação de projetos viários mais seguros. Perseguindo o objetivo de tornar as cidades mais eficientes e mais seguras, são tidas como estratégia medidas baseadas em evidências para reduzir as de morte e feridos relacionados com o trânsito (Welle, *et al.*, 2016).

Após a criação desta Década da Ação pela Segurança no Trânsito, a Organização mundial de Saúde solicitou ao Ministério da Saúde de Portugal, a distinção de um ponto para a Década. Tendo esta nomeação recaído sobre o Director-Geral da Saúde, Dr. Francisco George. A sessão de lançamento da Década teve lugar em Portugal no ano de 2011, na mesma data a que a nível mundial se assinalava o começo de dez anos de atividades que fossem de encontro à prevenção dos acidentes nas mais diversas componentes. Nesta sessão de lançamento foram discutidos temas como a gestão da segurança rodoviária, as estradas seguras e a mobilidade sustentável, a segurança dos vários utilizadores das estradas e a resposta de emergência após os acidentes (Direcção Geral de Saúde, 2011).

O tema das estradas seguras e da mobilidade sustentável, passa pela designação da estrada como o espaço rodoviário ou infraestrutura para transporte individual e transporte público e o termo de sustentabilidade como o ponto de satisfação das necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações vindouras para satisfazerem as suas próprias necessidades.

No que toca ao conceito de mobilidade sustentável, o mesmo pressupõe que todos os cidadãos, residentes em cidades, vilas ou aldeias deverão ter

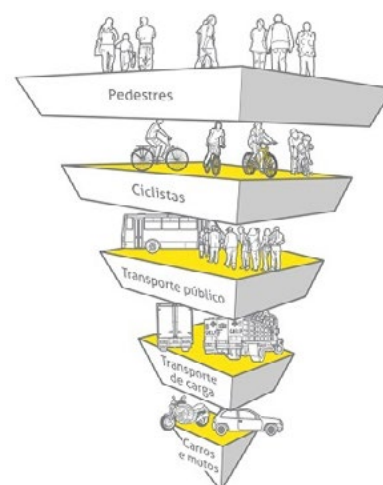


Fig. 21 - Esquema de pirâmide da engenharia de tráfego.

Fonte: http://2rps5v3y8o843ioketbtxnya.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2014/11/piramide2_1.jpg

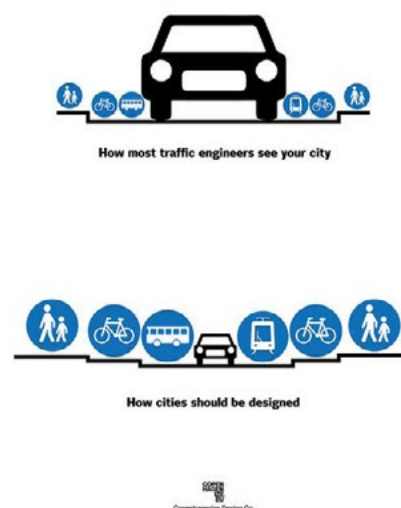


Fig. 22 - Esquema sobre a forma como os engenheiros de tráfego veem a cidade, e como as cidades deveriam ser vistas.

Fonte: <https://i.pinimg.m/564x/6f/7/50/6fc750714505dd32378233f5186ca9c1.jpg>

à sua disposição deslocações seguras, confortáveis, com custos acessíveis e através de uma mobilidade eficiente do ponto de vista energético e de reduzidos impactos ambientais. De forma a responder às preocupações que levaram à criação da Década da Ação pela Segurança no Trânsito, por parte das Nações Unidas, Portugal utilizou como linhas diretrizes para a mudança, a Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária (2010/2015), delimitando como grupos alvo de ação os peões e os ciclistas dentro das localidades, tornando a acalmia de tráfego como um fator prioritário, revendo deste modo o Código da Estrada. Relativamente a estas mudanças, também faria parte a urgente necessidade do andar a pé nas cidades e o reconhecimento de que o peão é o mais vulnerável utilizador do espaço, fazendo com que a nível local se multipliquem as intervenções urbanas e o planeamento de deslocações pedonais e cicláveis, criando infraestruturas e desenhando a cidade, dando assim menor importância ao automóvel e criando uma nova cultura de mobilidade (Seabra e Marcelino, 2011).

4.1.4. VIAGENS URBANAS MAIS SEGURAS E SUSTENTÁVEIS

WRI Ross Centro para Cidades Sustentáveis, vêm defender que tornar as viagens urbanas mais seguras não se prende só com uma questão de aumentar a saúde, mas também com a importante questão da qualidade de vida e a criação de cidades sustentáveis, competitivas, igualitárias e inteligentes. A promoção de uma infraestrutura segura e confortável virá oferecer novas oportunidades para todos os utilizadores. Estas medidas passam também por fazer com que os cidadãos desloquem mais a pé e de bicicleta, pois a utilização de modos ativos é também uma forma de prosperar, tendo em conta que é um modo de deslocação mais saudável e ajuda a diminuir as emissões de gases prejudiciais à atmosfera. A par dos modos ativos de deslocação, aparece o transporte coletivo que pode também vir a beneficiar um maior número de população, pois diminuído o número de automóveis que circulam, irá também reduzir as emissões de gases poluentes que contribuem para o aquecimento global e para a poluição do ar ainda, diminuindo o número de veículos conseguimos diminuir o tempo de viagem, pois a redução destes mesmo irá evitar o congestionamento do trânsito.

No documento O Desenho de Cidades Seguras afirma que se as cidades forem projetadas sustentadas num foco de segurança viária, iremos ter uma vida urbana mais próspera assente em desenhos urbanos mais seguros que podem salvar vidas. Está nas mãos de projetistas e urbanistas antecipar possíveis problemáticas que possam vir a por as vidas em risco. Tendo em conta o padrão de desenvolvimento das cidades atuais, que são intensamente direcionados para as deslocações em transporte individual, existe um crescente aumento do nível de insegurança que acompanha este padrão. A prosperidade das cidades do mundo, passa pelo desenho das suas vias e comunidades, que sendo adequado irá tornar todos estes locais mais seguros e saudáveis. Estas cidades, se projetadas para servir os pedestres, ciclistas e utilizadores

de transporte coletivo iriam garantir a melhor proteção de todos os cidadãos.

O WRI Ross Centro para cidades Sustentáveis, com a criação do guia O Desenho de Cidades Seguras, vem mostrar exemplos reais e técnicas baseadas em evidências para melhorar a segurança através do desenho da cidade, que venha transformar o meio urbano, bairros e vias, mais focados para os modos de transportes ativos, de modo a reduzir a velocidade e o uso desnecessário de veículos. Este guia vem apresentar também uma visão geral de condições que marcam a segurança viária atualmente nas cidades, e os diferentes grupos afetados pela segurança, e o que significa o objetivo de projetar cidades seguras, que passam por projetos urbanos e viários que vêm aumentar a proteção para todos os usuários das vias e do espaço público. O objetivo deste guia é fornecer descrições das diferentes medidas e elementos que serão os elementos-chave de projetos que irão promover a segurança rodoviária, apresentando casos já bem conseguidos em cidades ao redor do mundo.

Pelo fato de as cidades não serem ainda projetadas deste modo, que vem prevenir e assegurar a segurança dos utilizadores mais vulneráveis, as mortes nas cidades chegam a atingir 1,24 milhões de habitantes anualmente, sendo 90% deste valor registado em países de classe média e baixa, segundo dados da WRI Ross Centro para cidades Sustentáveis em 2013. Sendo esta a atual oitava causa de morte a nível mundial, esta problemática global de saúde, tem sido impulsionada por processos que passam muitas vezes despercebidos. Existe em todo o mundo, mas principalmente em países de economia emergente, uma crescente procura acompanhada de compra de automóveis e motociclos que está a alcançar um valor extremamente elevado. Atualmente o número de automóveis em circulação no mundo já ultrapassou 1 bilhão e deve chegar a 2,5 bilhões no ano de 2050.

Segundo dados da UNICEF a percentagem de população que reside em cidades pode passar de 50%, dados recolhidos em 2007, para 70%, em 2030, o crescimento desta percentagem trás consigo um grande aumento da ocupação do solo com a expansão da cidade e criação de novas habitações, e assim a necessidade de criar também uma maior rede viária e o seu espaço público circundante que venha interligar todos os segmentos da área urbana. A solução mais recorrente para acompanhar este rápido crescimento é muitas vezes a criação de bairros projetados a pensar apenas na circulação automóvel, prejudicando mais uma vez a saúde pública e prejudicando principalmente os utilizadores mais vulneráveis, com o aumento das mortes no trânsito.

Embora exista um outro caminho, onde as cidades podem ser projetadas com vias e todo tipo de construção para serem mais seguros, não apenas nos novos bairros, mas também transformando e melhorando os já existentes. Ter em conta uma rede viária mais ampla e a hierarquia de todos os seus utilizadores pode trazer oportunidades tanto nas vias principais críticas de transporte coletivo como nas vias secundárias. O guia criado pelo WRI Ross Centro para cidades Sustentáveis, trás consigo técnicas baseadas em evidências

que vêm melhorar a segurança através de projetos de bairros e vias, que têm como foco o peão, o ciclista e o transporte coletivo com o objetivo de reduzir a velocidade e o uso desnecessário e abusivo de automóveis e outros veículos motorizados. O guia apresenta projetos urbanos e viários que vêm aumentar a proteção para todos os utilizadores das vias, apresentando ainda medidas e elementos que são princípios de projeto para promover a segurança viária (Welle *et al.*, 2016).

Alguns princípios de projeto para cidades mais seguras e sustentáveis, são por exemplo na cidade de Pequim, o projeto urbano que procurou reduzir a necessidade de deslocação em automóvel, desenvolvendo o uso misto do solo, reduzindo o tamanho dos quarteirões e promovendo as atividades ao ar livre (Welle *et al.*, 2016). Em 2008, Pequim começou um projeto piloto de engenharia de acalmia de tráfego, começando com o exemplo da cidade de Zhaitang. Tendo esta cidade características mais rurais, exigia uma maior preocupação com a segurança dos peões. Assim, começaram a ser implementadas medidas físicas, como elevação de passagens de peões e cruzamentos, lombas, rotundas, entre outras medidas, de modo a reduzir os efeitos negativos dos veículos motorizados, alterando o comportamento dos condutores e melhorando as condições para os peões (Changcheng *et al.*, 2010).



Fig. 23 - Fotografia de um cruzamento de prioridade pedonal, São Paulo, Brasil.

Fonte: Welle *et al.*, 2016.

Existe ainda o exemplo da cidade do México, onde as vias principais foram melhoradas de modo a garantir a maior segurança de todos os utilizadores, diminuindo as distâncias de atravessamento, implementando semáforos dedicados aos peões, e ainda a instalação de ilhas de refúgio. Já no Brasil, na cidade Rio de Janeiro, foram projetadas vias cicláveis conectadas, com a especial atenção às zonas de intersecção, reduzindo os conflitos entre ciclistas e veículos, e ainda, em São Paulo, foram produzidos cruzamentos onde a prioridade de travessia é concebida ao peão, através de sinalização luminosa que impede os veículos motorizados de circular num espaço de tempo, fazendo com que os peões se consigam deslocar nas várias direções de forma fácil e segura.

Em 2009 Portugal começou a notar e tornar público que a capital do país se tornava um símbolo de flagelo no que dizia respeito à problemática dos atropelamentos, fazendo assim com que a nação viesse a unir esforços não no sentido de apontar responsabilidades, mas no sentido de mudar mentalidades. Face à problemática da sinistralidade, houve a tentativa de arranjar culpados para este elevado número, tendo sido assim, apontada a irresponsabilidade dos condutores, ou por outro lado, foi ainda apontada a imprudência dos peões. O real culpado irá sempre encontrar-se entre estas duas versões, sendo que de facto, e olhando além destas visões extremistas, ninguém nega que no nosso país os atropelamentos são um flagelo e ano após ano vêm atingindo um nível cada vez mais alto nas estatísticas da sinistralidade.

Sendo este um tema que afeta o cotidiano de todos os cidadãos, tornou-se claro, já em 2009, que o mais importante seria colocar o assunto no seu nível de importância de modo a que fosse falado no sentido de procurar algumas soluções que viessem contrariar estas tendências de sinistralidade. O subcomissário João Pinheiro, comandante da Divisão de Trânsito da PSP de Lisboa neste período afirmava que “As pessoas têm de estar conscientes de que atravessar uma estrada é expor-se a um risco”(Público, 2014) e que “O fundamental é passar a mensagem, para que as pessoas tenham mais atenção. O problema dos atropelamentos é motivado por uma série de razões, cuja responsabilidade é dos automobilistas, mas também, e sobretudo, dos peões.”(Público, 2014).

Evolução das vítimas mortais

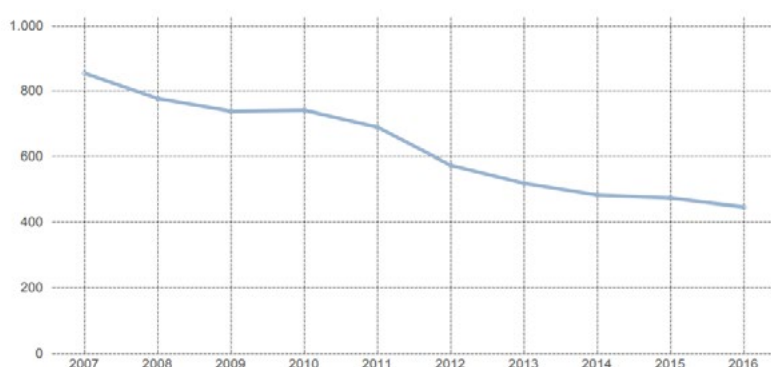


Fig. 24 - Gráfico da evolução de vítimas mortais entre 2007 e 2016.

Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária, 2016.

Embora seja um pouco cruel descartar as culpas nas principais vítimas desta situação, quando em confronto direto de rota de colisão entre o ser humano e o automóvel, é óbvio que o ser humano sairá sempre em pior estado. Embora sejam feitas todas as exigências aos condutores de veículos a motor para que sigam as regras do código da estrada e que respeitem os modos ativos, os peões devem tomar consciência da sua vulnerabilidade relativamente aos automóveis.

Para o peão um comportamento de maior precaução pode significar a sobrevivência, pois ainda que os automóveis se desloquem à velocidade de 50km/h, entre 50 a 60 por cento das vítimas de atropelamento acabam por se tornar vítimas mortais. Na região de Lisboa no ano de 2009, foram feitas nove vítimas mortais consequentes de atropelamentos e ainda foram registados cinquenta e três feridos graves, tendo sido registadas cerca de duas ocorrências diárias deste tipo. A capital retrata de facto a imagem do país no que diz respeito a esta questão, sendo que representa 40 por cento do total nacional de atropelamentos.

Ao longo dos anos foram surgindo algumas medidas como forma de diminuir o número de vítimas mortais relativamente à sinistralidade rodoviária, em 2008 surgiu a Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária que veio fazer face à elevada sinistralidade registada em Portugal dando força ao Plano Nacional de Prevenção Rodoviária que já havia surgido em 2003 com o objetivo geral de redução em 50 por cento do número de vítimas mortais e feridos graves até ao

ano de 2010, bem como o objetivo de proteção de grupos de cidadãos mais vulneráveis. Em 2009 surgiu o Guia para Elaboração de Planos Municipais de Segurança Rodoviária, que trouxeram consigo o objetivo de ajudar Portugal a atingir as metas propostas pela Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária para se tornar nos dez países mais europeus com índices de sinistralidade mais baixos, sendo necessária a intervenção de entidades públicas e privadas, bem como a comunidade em geral.

Admitindo que a sinistralidade rodoviária em meio urbano é uma das maiores problemáticas dos nossos tempos, e tendo em conta a importância do poder autárquico como objeto fundamental para a implementação de políticas locais de aplicação da Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária, a Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária, produziu em conjunto com o Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa este Guia para Elaboração de Planos Municipais, para servir de suporte de desenvolvimento e implementação de Planos.

No ano de 2013 foi feita a Revisão Intercalar da Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária, presente em Diário da República, 1ª série – nº8- 13 de janeiro de 2014, tendo em vista o futuro da segurança rodoviária em Portugal, tendo como visão “ALCANÇAR UM SISTEMA HUMANIZADO DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO”. Esta revisão veio afirmar que a sinistralidade rodoviária em Portugal deveria desde logo começar a desenvolver resultados com vista a atingir a longo prazo, zero mortos e zero feridos graves de tal modo que se tornasse um imperativo ético que “ninguém deve morrer ou ficar permanentemente incapacitado na sequência de um acidente rodoviário em Portugal”. O sistema de transporte rodoviário é artificial, sendo criado, construído, gerido, operado e utilizado pelo homem. Destinado a servir a economia e os cidadãos, assim, faz todo o sentido que nele sejam previstos e sistematicamente incluídos os mecanismos que apontem progressivamente para a melhoria do seu nível de segurança inerente.

O ano de 2014 trouxe consigo a alteração do código da estrada que decorreu da publicação da Lei n.º 72/2013, de 3 de setembro, sofrendo assim uma revisão, a qual entrou em vigor no dia 1 de janeiro de 2014. Esta revisão fez-se acompanhar principalmente de uma aposta em novos conceitos, como por exemplo, o conceito de utilizadores vulneráveis que abarca velocípedes e peões, dando principal relevância a crianças, idosos, grávidas e pessoas com mobilidade reduzida ou pessoas com deficiência. Este novo conceito vem fazer com que os condutores de veículos motorizados devem prestar particular atenção a estes utilizadores não podendo causar-lhes situações que os coloquem em insegurança ou perigo. Um outro conceito encaminhado por esta alteração, é o conceito de zona de coexistência. Esta é uma zona sinalizada onde peões e veículos, como o próprio nome indica, coexistem em harmonia e respeito mútuo, podendo assim os peões utilizar toda a largura da via pública. Esta utilização de toda a largura vem permitir a realização de jogos, no entanto é necessário deixar claro que estas atividades não poderão interferir ou embaraçar desnecessariamente o trânsito de veículos. É

extremamente proibido o estacionamento nestas zonas de coexistência, salvo em locais, devidamente sinalizados para esse efeito.

Relativamente aos velocípedes surgiram também algumas alterações de relevância para a sua existência no espaço público, o novo código da estrada vem afirmar que os velocípedes podem circular nas bermas desde que não ponham em perigo ou perturbem os peões que nelas circulam. Quando um veículo motorizado tenha intenção de ultrapassar um velocípede, deve garantir que quando o fizer guarda uma distância lateral com a distância mínima de 1,5m, de modo a evitar acidentes, devendo o veículo motorizado ocupar a via de trânsito adjacente àquela em que circula o velocípede. Deve ainda ser cedida a passagem a veículos velocípedes que atravessem a faixa de rodagem nas passagens devidamente assinaladas para a travessia dos mesmos, tendo sempre em conta que os velocípedes deveriam previamente certificar-se de que podem efetuar a travessia sem qualquer perigo de acidente.

No que diz respeito à forma de circular, os velocípedes podem circular a par numa via, salvo se as vias apresentarem visibilidade reduzida ou sempre que exista maior intensidade de trânsito. A condução de velocípedes por crianças de idade inferior a 10 anos é equiparada ao trânsito de peões, podendo estes utilizadores circular nos passeios, desde que não ponham em perigo ou perturbem os peões.

Foi ainda neste documento reduzida a taxa de alcoolemia a partir da qual se considera contraordenação, passando de 0,5g/l para 0,2g/l para os condutores em regime probatório, condutores de veículos de socorro ou serviço urgente, condutores de transporte coletivo de crianças, condutores de táxis, veículos pesados de mercadoria ou passageiros e de veículos de transporte de mercadoria perigosas. Foram também alteradas as regras de circulação em rotundas passando a ser expressamente proibida a circulação pela via mais à direita da rotunda, salvo se pretender sair da rotunda na saída imediatamente a seguir. Com a exceção de veículos de tração animal, velocípedes e automóveis pesados, podem usar a via direita da rotunda independentemente da saída que pretendem tomar, devendo neste caso facultar a saída dos outros veículos.

Em 2016 surge ainda uma importante medida como forma de diminuir o número de vítimas mortais relativamente à sinistralidade rodoviária que vem restringir e tentar reger de forma mais eficaz os condutores de veículos a motor, a carta de pontos. O novo sistema da Carta por Pontos entrou em vigor no dia 1 de junho, apresentando-se com um sistema mais simples, transparente e que visa promover a adoção de comportamentos mais seguros e responsáveis na condução. Este sistema passa por a cada título de condução serem atribuídos doze pontos, por cada contraordenação grave ou muito grave, ou ainda crime rodoviário, serão subtraídos pontos. Ao existirem estas contraordenações grave ou muito grave, para além da coima e eventual inibição temporária de condução, também perderá pontos. Na inexistência de qualquer tipo de contraordenação rodoviária, ao título de condução poderão ser acrescentados novos pontos (Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária).

Ainda em 2013 a Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária, lançou um documento que falava sobre a Segurança Rodoviária dentro das localidades, descrito pelo Técnico Superior Diogo Júdice, este documento trata o “Anuário de Segurança Rodoviária” relativamente ao período dos anos de 2010 e 2012, tratando-se de uma compilação de dados estatísticos que vinham refletir como se encontrava a sinistralidade ocorrida no nosso País durante estes anos.

O técnico afirma que a única forma de criar políticas que sejam verdadeiramente direcionadas e eficazes no combate ao fenómeno da sinistralidade, será conhecer as causas e os efeitos que ocorrem nas vias de comunicação, tendo como certo que só assim se conseguirá diminuir os gigantescos custos humanos, económicos e sociais que estão associados a esta problemática. Mas, ao falarmos de sinistralidade rodoviária, falamos essencialmente sobre a vida e a saúde dos cidadãos, sendo assim, nunca será suficiente uma redução relevante como as que tinham vindo a acontecer até então, pois Portugal seria já na altura um dos países da União Europeia, onde se registavam os melhores resultados a nível mundial.

Esta análise foi baseada na análise da informação recolhida e tratada pelo Observatório de Segurança Rodoviária da Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária, a partir dos Boletins Estatísticos de Acidentes de Viação e outras bases devidamente identificadas, concentrando-se agora em alguns dos fatores mais relevantes no que diz respeito à ocorrência de acidentes. Colocados em questão vários fatores, a Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária constatou que em 2012 em Portugal foram registados 29.867 acidentes com vítimas, o que se traduziu numa redução de 15,7% face ao ano de 2010, ou seja, menos 5.559 acidentes. Foi também observado que o pico dos acidentes se dava entre as 15:00 e as 18:00 horas, embora o maior número de vítimas mortais e feridos graves era registado entre as 18:00 e as 21:00 horas. Seria ainda registado, que o maior número de acidentes, cerca de 75% teriam ocorrido dentro das localidades. Foi ainda constatado que em 2012, 57% dos acidentes com vítimas mortais ocorrerem no interior das localidades.

Contrariando o que a maioria dos cidadãos acredita, existem mais acidentes com vítimas mortais no interior das localidades, principalmente em arruamentos, contrapondo ao que acontece nas autoestradas. Importa assim destacar, que são registados 2489 acidentes por ano, o que se transforma numa média diária de 82 acidentes, portanto, cerca de 3 acidentes a cada hora.

Tendo este fenómeno aumentado dentro das localidades, especialmente em arruamentos, podemos verificar que as localidades são muito sensíveis à problemática da sinistralidade rodoviária, fazendo assim crescer a preocupação na aposta em medidas incisivas, políticas devidamente orientadas e adequadas de forma a reduzir a sinistralidade aí verificada.

O Técnico Superior Diogo Júdice, afirma que, entre inúmeras formas de

reduzir esta problemática, defenderá sempre a existência de uma mobilidade urbana mais inteligente e amiga do ambiente, portanto, uma mobilidade baseada numa rede de transportes públicos verdadeiramente orientada para os cidadãos, servindo amplamente os grandes centros urbanos e evitando o uso e recurso contínuo ao automóvel particular. Numa época em que as dificuldades económicas dos cidadãos se tornavam tão evidentes, será sempre necessário encontrar soluções alternativas, sendo que o uso do transporte público se apresenta mais uma vez, certamente o mais adequado. Ao nível das localidades, fica ao cargo de quem gere o espaço público criar medidas que venham implicar novos comportamentos por parte dos condutores, mas que por consequência tragam condições e medias que permitam a segurança dos peões.

Seguindo esta linha estratégica, é de grande importância promover e valorizar as normas e práticas anunciadas pela segurança rodoviária, é necessário o procedimento periódico de inspeções às vias e como consequência a promoção de uma melhor utilização da via pública no que diz respeito à circulação pedonal. De forma a conseguir uma melhoria das deslocações pedonais deverão ser criados novos trajetos pedonais onde seja conjugado o encurtamento das distâncias a percorrer e a segurança do tráfego de peões.

Desta forma, seguindo esta linha estratégica, volta a ser clara a importância da adoção de velocidades praticadas pelos veículos a motor mais reduzidas, entre 30km/h e 20km/h, principalmente em locais mais frequentados por peões, destacando e dando maior importância a zonas onde por norma existam utilizadores mais vulneráveis, como as crianças e jovens. A preservação de locais como bermas e passeios é também de extrema importância, promovendo o seu bom estado, evitando que os utilizadores mais vulneráveis utilizem as faixas de rodagem correndo um risco elevado de acidentes com gravidade.

Diogo Júdice defende ainda que devem ser estudadas novas zonas para o tráfego de atravessamento de modo a que sejam colocados em locais mais seguros e de maior visibilidade, bem como promover a redução das velocidades praticadas através de técnicas de acalmia de tráfego e ainda estabelecer e impulsionar normas mais adequadas de iluminação para os locais onde seja mais frequente a passagem e utilização por parte dos peões. O Técnico afirma que só assim será possível otimizar o ambiente rodoviário, defendendo a circulação segura dos peões, em especial no interior das localidades (Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária – Segurança Rodoviária dentro das Localidades – peões).

Apesar de todas estas medidas aplicadas com o objetivo de diminuir o número de vítimas mortais relativamente à sinistralidade rodoviária, a realidade existente em Portugal é ainda pouco satisfatória principalmente no que diz respeito à sinistralidade no interior das localidades. Nestas zonas interiores da localidade a sinistralidade tem apresentado em Portugal uma média muito superior à média apresentada pela União Europeia, sendo que na Europa a média se encontra em dezanove mortos por cada cem mil habitantes, e no

nosso país esta mesma média é de vinte e nove mortos por cada cem mil habitantes.

Em março de 2017 a Prevenção Rodoviária Portuguesa veio afirmar que esta problemática se deve principalmente, à prática de velocidades elevadas no interior das localidades, fazendo assim crescer uma preocupação, “Continuamos com um problema particularmente grave, nomeadamente se comparado com os restantes países europeus dentro das localidades. Temos uma sinistralidade, fora das localidades, inferior à média europeia, mas dentro das localidades a sinistralidade é muito superior à média europeia”, afirma José Trigo, presidente da Prevenção Rodoviária Portuguesa.

Colocada esta questão, e sendo este um tema de grande importância a Prevenção Rodoviária Portuguesa, efetuou um estudo baseado em observações em vários locais de modo a avaliar a evolução da velocidade em diferentes locais como autoestradas, estradas nacionais e vias dentro de localidades, uma vez que esta mesma observação já teria sido realizada de forma idêntica há dez anos atrás. Após realizada esta observação e comparados os dados, esta entidade conclui que em dez anos, nos mesmos locais, foram registadas, em termos globais, uma redução da velocidade média, apesar de continuar a ser muito elevada, assumindo que esta redução é mais visível fora das localidades, nomeadamente nas estradas nacionais.

O presidente da Prevenção Rodoviária Portuguesa, José Trigo, afirma que no interior das localidades as velocidades praticadas são ainda excessivas e que a alteração deste comportamento por parte dos condutores de veículos motorizados só se conseguirá modificar através de alterações da própria infraestrutura viária, dando ainda o exemplo da colocação de novas rotundas e da redução das faixas de rodagem. Salvaguardando que existe a noção de que todas estas medidas apresentam custos um pouco elevados, e que os semáforos luminosos de controlo de velocidade colocados no interior das localidades são medidas de menor custo, mas menos eficazes.

Analisando os relatórios de sinistralidade em Portugal, fundamentados nos dados recolhidos pela Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária, é possível comparar, não só a oscilação da sinistralidade no interior e no exterior das localidades, como também a alteração das mesmas com o passar dos anos. Fazendo uma pequena comparação entre os valores recolhidos no ano de 2007 e os valores recolhidos em 2016, é de notar que a percentagem de feridos graves no interior das localidades sofreu um aumento de 20% em 2016 comparativamente aos valores indicados em 2007, sendo que, em 2007 a percentagem era de 58% e em 2016 terá aumentado para 78%. O mesmo se passa relativamente às vítimas mortais que em 2007 apresentavam uma percentagem de 40% e em 2016 subiu quase 10%, apresentando uma percentagem de 49%. Estes dados são comparativamente inversos no que diz respeito às zonas no exterior das localidades, onde em 2007 os feridos graves se encontravam numa percentagem de 42% e em 2016 tinham baixado para

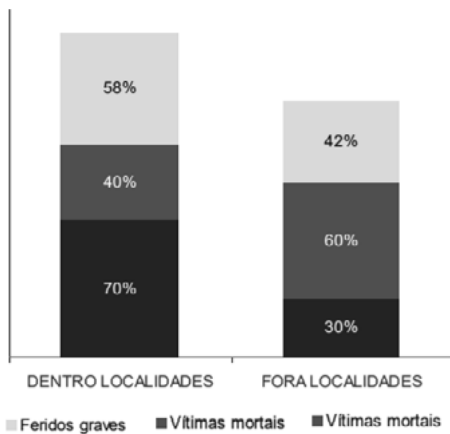


Fig. 25 - Gráfico da sinistralidade segundo a localização, 2007.

Fonte: Elaboração própria a partir de Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária, 2016.

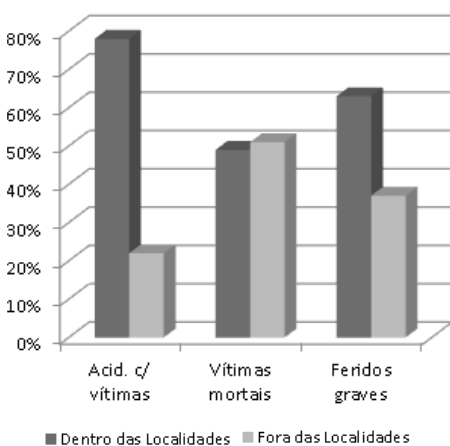


Fig. 26 - Gráfico da sinistralidade segundo a localização, 2016.

Fonte: Elaboração própria a partir de Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária, 2016.

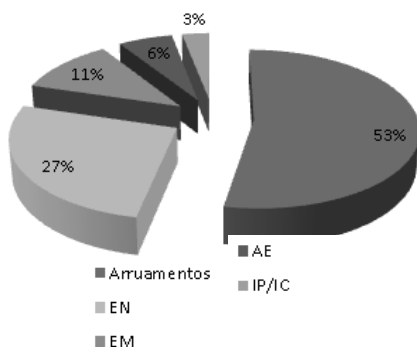


Fig. 27 - Gráfico sobre os acidentes com vítimas segundo o tipo de via, 2007.

Fonte: Elaboração própria a partir de Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária, 2016.

22%, ou seja, menos 20% e ainda no que diz respeito às vítimas mortais, que em 2007 eram anunciadas com 60% e em 2016 teriam sofrido uma baixa para a percentagem de 51%.

No que diz respeito aos níveis de sinistralidade de acidentes com vítimas dentro das localidades houve já um desenvolvimento com indicador positivo já que em 2007 a percentagem era de 70% e no ano de 2016 teria regredido para 63%. Já fora das localidades os acidentes com vítimas aumentaram 7%, passando de 30% em 2007 para 37% em 2016.

Reforçando a premissa de que existe maior número de acidentes com vítimas no interior das localidades, podemos ainda analisar os dados fornecidos pela Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária que nos dão conta da percentagem de vítimas segundo o tipo de via em percentagem. Os relatórios referentes a esta temática mostram que em 2016 houve um aumento de 11% no que diz respeito a acidentes que comportam vítimas em arruamentos relativamente a 2007, sendo que em 2007 este valor se encontrava em 52% e em 2016 se encontraria em 63%. No que diz respeito a estradas municipais e estradas nacionais, houve uma melhoria destes valores, em 2007 as percentagens eram de 11% e 26%, respetivamente e em 2016 as percentagens teriam diminuído para 5% e 20%, respetivamente. Relativamente a autoestradas, itinerários-principais e itinerários-complementares, não existiu qualquer tipo de alteração, mantendo as percentagens entre 2007 e 2016.

Existe ainda um outro tema de relevância que complementa as questões anteriormente colocadas, que se trata da questão do número de vítimas mortais segundo a categoria de veículos. Mais uma vez é de notar que este número sofreu uma alteração com conotação negativa já que em 2007 o número de peões que terminaram como vítimas mortais se encontrava com uma percentagem de 16% e apesar de ao longo dos anos terem surgido algumas medidas com o objetivo de combater esta questão, em 2016 esta percentagem teria já aumentado para 18%. O mesmo ocorreu no que diz respeito ao número de vítimas mortais consequentes de deslocações em veículos ligeiros, que em 2007 apresentavam uma percentagem de 51% e em 2016 sofrera um aumento de dois pontos percentuais, colocando esta percentagem em 53%.

Por outro lado, esta temática, no que diz respeito à percentagem de vítimas recorrentes de circulação em veículos pesados, em motociclos e ciclomotores foi reduzida, comparando o ano de 2007 e o ano 2016. E a percentagem de velocípedes manteve a sua percentagem de 4% em ambos os anos.

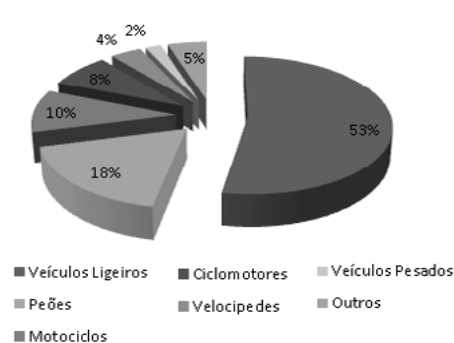


Fig. 28 - Gráfico sobre os acidentes com vítimas segundo o tipo de via, 2016.

Fonte: Elaboração própria a partir de Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária, 2016.

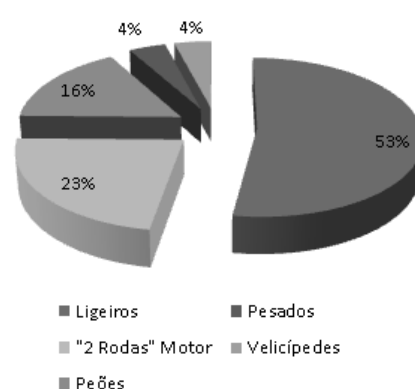


Fig. 29 - Vítimas mortais segundo a categoria de veículo, 2007.

Fonte: Elaboração própria a partir de Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária, 2016.

4.2. ACALMIA DE TRÁFEGO

4.2.1 PERSPETIVA HISTÓRICA DA ACALMIA DE TRÁFEGO

Ao longo dos anos a crescente utilização do automóvel veio trazer melhorias notáveis na mobilidade dos cidadãos, e consequentemente na sua qualidade de vida, sendo hoje em dia extremamente difícil conceber que seria possível manter a qualidade das vivências diárias da sociedade atual reduzindo a utilização do mesmo. No entanto esta excessiva utilização do transporte individual trouxe consigo a progressiva consciencialização dos diferentes impactes ambientais, sociais e económicos trazidos por esta desmedida utilização do transporte individual, fazendo com que fosse repensado o modelo vigente de mobilidade e com que houvesse uma crescente preocupação com a sustentabilidade como uma questão fundamental na mobilidade. Assim, surgiram as medidas de acalmia de tráfego como tentativa de reduzir o impacto negativo da crescente utilização do tráfego motorizado, medidas estas que vinham impor uma moderação da velocidade e desencorajar o uso excessivo do transporte individual motorizado sem perder a acessibilidade aos locais. Estas medidas traziam consigo o objetivo de assegurar uma mobilidade sustentável.

A ideia seria ainda a mudança de atitude na forma como se encara o sistema viário, principalmente em meios urbanos mais sensíveis. A acalmia de tráfego veio privilegiar a compatibilização dos comportamentos dos mais diversos modos de transporte, motorizados e não motorizados, para que estes coexistam de forma harmoniosa no espaço. A melhor forma de coexistência harmoniosa destes diferentes modos de transporte será aproximar as suas características, particularmente a sua velocidade de deslocação, e ainda um efeito suplementar que será a reafecção do tráfego na rede viária e que desta resulte a redução dos níveis de tráfego motorizado nas zonas que devem ser mais protegidas.

O ponto de partida da aplicação de medidas de acalmia de tráfego passa pela estratégia de base de introdução de alterações nos alinhamentos horizontais e verticais dos eixos viários e na superfície das vias, colocando obstáculos físicos à circulação dos veículos de modo a levar o condutor a sentir necessidade de se deslocar a velocidades mais baixas. A popularidade das medidas de acalmia de tráfego foi imediata, pois os seus efeitos foram desde logo visíveis e eficientes, particularmente no norte da Europa. No norte da Europa, foi visível que a aplicação destas medidas de forma correta levou à redução da velocidade dos veículos, à diminuição do número de gravidade dos acidentes, à diminuição do ruído e poluição do ar, e assim, veio melhorar a qualidade de vida da população, contribuindo para a qualificação urbana da área onde foram aplicadas estas medidas e o aumento generalizado do sentimento de segurança da população.

Com os benefícios acima descritos, podemos concluir que a acalmia de tráfego tem como filosofia fazer com que as ruas sejam espaços multiusos encorajando as relações sociais e vivências urbanas pela interação harmoniosa dos diferentes modos de transporte. É importante refletir sobre o facto da acalmia de tráfego se distinguir da gestão de tráfego, pois a acalmia demonstra preocupação com uma questão extremamente importante que é a questão ambiental. De facto estes dois tipos de medidas têm algumas questões em comum, e algumas medidas da gestão de tráfego passam pela acalmia, dando o exemplo de criação de uma zona para uso exclusivo do peão, quando se procede à segregação entre modos de transporte. Por outro lado, estas medidas de gestão nem sempre têm como sua preocupação básica o controlo de velocidade e comportamento dos condutores de veículos motorizados, ou seja, não têm como preocupação fundamental a compatibilização dos comportamentos dos diferentes utilizadores do espaço público.

Como já foi referido o aumento do tráfego automóvel nos anos 60 trouxe consigo um impacto muito negativo, que conduziu à adoção de algumas medidas que vieram alterar a conectividade da rede viária, embora só nos anos 70 se tenha conseguido medidas eficazes de acalmia de tráfego, criando zonas onde a velocidade máxima de circulação fosse reduzida para menos de 30 km/h. Medidas estas que surgiram em países como Alemanha, Holanda e Dinamarca, que quando aplicadas em zonas residenciais tinham a capacidade de fazer com que os automóveis circulassem a uma velocidade aproximada de 15km/h, adquirindo assim os nomes de *woonerf* ou *living yards*. Estas *woonerf* ou *living yards*, têm a característica de integrar, no mesmo espaço, o tráfego motorizado e não motorizado, através da implementação de obstáculos físicos com a finalidade de reduzir a velocidade de deslocação dos veículos.

Com o aparecimento de zonas com estas características, veio fazer com que os condutores de veículos motorizados diminuíssem a velocidade de circulação, conseguindo assim estabelecer contacto visual com os restantes utilizadores da rua, pois as características como a inexistência de sinais luminosos, divisões entre a faixa de rodagem e os passeios, a constante travessia de crianças e ciclistas e a existência de zonas verdes, assim o obriga. Aqui nasceu um conceito extremamente importante relacionado com a acalmia de tráfego, o conceito de partilha de uma zona por modos de transporte motorizado e não motorizado, sendo que os modos não motorizados vieram adquirir prioridade legal na circulação. Nos anos 80, surgem na Dinamarca zonas que têm velocidade limite entre os 30km/h e ainda zonas de velocidade estipulada para 20km/h, criando uma velocidade intermédia entre as já descritas *woonerf* e estas novas zonas denominadas de *silent roads*. Estas novas *silent roads* viriam a ser aplicadas em zonas residências e centrais, e ainda, em alguns dos casos em vias distribuidoras locais, onde são utilizadas técnicas de acalmia de tráfego menos restritivas, de forma a os utilizadores mais vulneráveis usufruíssem de uma maior segurança de modo a igualar a prioridade entre os diferentes modos de transporte.

Ainda nos anos 80, na Austrália e no Reino Unido, começaram a surgir também



Fig. 30 - Fotografia de um exemplo de Woonerf.

Fonte: http://2.bp.blogspot.com/-q4OyCxt7Qic/Ti1ba7k82NI/AAAAAAAAACBg/7JJoyDA6q_64/s1600/woonerf1.jpg



Fig. 31 - Fotografia de um exemplo de Silent roads.

Fonte: http://www.speedlimit.org.uk/gallery_calming.html



Fig. 32 - Desenho de um exemplo de Humps.

Fonte: https://nacto.org/wp-content/themes/sink_nacto/views/design-guides/retrofit/urban-street-design-guide/images/speed-table/speed-table.png

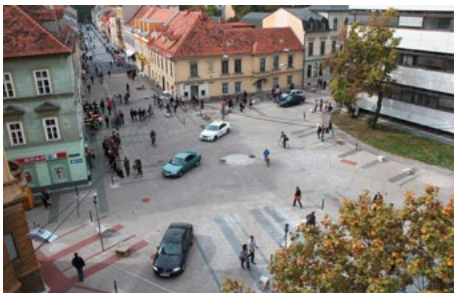


Fig. 33 - Fotografia de um exemplo de Shared space em Poynton, Inglaterra.

Fonte: <https://99percentinvisible.org/app/uploads/2017/11/shared-space-design.jpg>

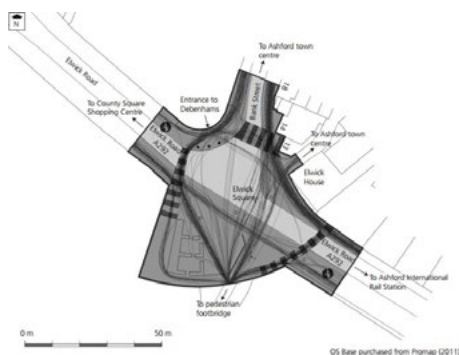


Fig. 34 - Esquema de deslocções pedonais no Shared space em Poynton, Inglaterra.

Fonte: <https://99percentinvisible.org/app/uploads/2017/11/traffic-conflicts.jpg>

mini-rotundas e as lombas alongadas, as chamadas *humps*, estas têm sido pensadas como soluções pontuais de controlo de velocidade motorizada.

No início dos anos 90, surgem na Dinamarca as *environmentally adapted through roads*, que são soluções que se vêm adaptar ao tratamento de vias distribuidoras principais, que incorporam o atravessamento de localidades em situações em que não existem variantes de aglomerados. Nesta situação são utilizadas técnicas de acalmia de tráfego de modo a que exista uma compatibilidade entre o tráfego de atravessamento como função de circulação fundamental que não pode ser eliminado, e as funções de acessibilidade e vivências urbanas locais também existentes nesta rua, pois estas não deixam de ser vias de atravessamento do centro das localidades. Em Portugal, estas medidas restritivas foram pela primeira vez introduzidas na cidade da Mealhada na Estrada Nacional número 1 (Seco *et al.*, 2008).

Destes conceitos de acalmia de tráfego faz ainda parte o conceito de *Shared Space* que passa, principalmente, por se identificar maioritariamente com uma forma de estar e pensar o espaço público do que propriamente uma forma de projetar e desenhar este mesmo. *Shared Space* é reconhecido como um espaço da rua onde não existe qualquer tipo de sinalização, onde todo o pavimento se encontra igualmente delineado como espaço de passagem dedicado igualmente a todos os modos de transporte. As delimitações de limites de vias são retiradas, fazendo com que não sejam perceptíveis os espaços dedicados aos peões e os espaços dedicados aos veículos automóveis, é a ausência de todas estas limitações e regras que vem fazer com que todos os utilizadores do espaço ganhem o mesmo nível de prioridade nas suas deslocções. Existindo assim um aumento das relações sociais no espaço público, pois irá surgir a necessidade de contacto visual de modo a que seja possível negociar a ordem de passagem e travessia entre peões e condutores de transporte motorizados.

Existe na atualidade conceitos que procuram tal como o *Shared Space* incorporar no seu desenho e projeto medidas de intervenção de acalmia de tráfego, numa escala de bairro ou zona, e que deste modo se fazem notar em diversos países, reunindo um consenso generalizado, são em primeiro lugar com as características menos restritivas ao tráfego motorizado as Zonas 30. Seguidas das Zonas 30 encontramos as zonas residenciais ou as chamadas zonas de coexistência, que se caracterizam como o próprio nome indica por zonas onde existe coexistência entre os diversos modos e forma geral, pela prioridade concebida ao modo pedonal, sendo denominada de várias formas consoante o país que é aplicada por exemplo woonerf e winkelerven existentes na Holanda, zone de reencontre existentes na Bélgica, França ou Suíça, ainda na Bélgica as chamadas rue résidentielle, calle residencial em Espanha e por fim as home zone existentes no Reino Unido. Seguindo a mesma ordem na escala de restrição ao tráfego motorizado, de seguida encontramos as zonas com restrições à circulação automóvel e ainda as zonas e ou ruas exclusivamente pedonais.

Com o aparecimento destas zonas e dos seus vinculados conceitos, veio surgir um dos mais importantes conceitos que tem relação com a acalmia de tráfego, o conceito de “partilha” de um espaço pelos diferentes modos de transporte motorizados e não motorizados, atribuindo uma maior prioridade legal aos modos ativos de circulação. Nestes espaços partilhados existe uma maior liberdade de utilização do espaço do que a apresentada nas zonas “*woonerf*” onde apesar de não haver uma distinção entre as vias de circulação para os veículos a motor e os passeios dedicados aos peões, existe uma diferença de cota através de um nível de pavimento, entre a rua e as fachadas dos edifícios. Na aplicação deste tipo de conceito de espaço partilhado existe ainda algumas condicionantes físicas como a colocação de pilaretes que vem fazer a delimitação do espaço de circulação dos veículos a motor, ou ainda a localização estratégica dos espaços dedicados ao estacionamento de veículos de modo a que grande parte dos espaços fiquem reservados aos modos não motorizados e sejam principalmente dedicados aos peões.

No *Project for Public Spaces* o *Shared-Space* é definido como um espaço da rua onde todos os sinais e marcações são retirados, ou seja todas as indicações que “limitam” a atividade dos utilizadores da rua desaparecem, contrariando a existência de barreiras físicas existentes nas zonas “*woonerf*”. Com este novo conceito de espaço partilhado os utilizadores do espaço, pedestre e condutores, negociam a passagem do espaço através do contacto visual. Este método tem como premissa a ideia das ruas tradicionais criando responsabilidade nos utilizadores da rua.

Este modo de projetar foi pensado pelo engenheiro de tráfego Holandês Hans Modeman, que veio demonstrar grande preocupação com os problemas de segurança das áreas urbanizadas, onde existe uma grande quantidade de pedestres e ciclistas em conflito com o tráfego motorizado. Modeman desenvolveu um método que faz com que as pessoas olhem mais umas para as outras e não para a sinalização, no *shared-space* os utilizadores comunicam entre si cedendo passagem, sem este método os condutores assumem que têm prioridade absoluta e não respeitam o peão e o ciclista.

O trabalho de Modeman começou a ser reconhecido na Europa após ter sido divulgado em revistas como *The New York Times* e *Wired*, esta última descrevia o resultado do trabalho do autor já aplicado em ruas principais em *West Palm Beach* e na Florida. *Wired* descrevia os resultados do *shared-space* salientando que o tráfego se tornou mais lento, existindo assim menos acidentes e os tempos de viagem tornaram-se mais curtos. Passou a existir uma grande segurança para os peões poderem caminhar, o que veio trazer novos pontos de comércio e habitação. Embora sejam já visíveis os pontos positivos da aplicação deste modo de projetar, é necessário sempre estudar as limitações do mesmo quando aplicadas em diferentes locais.

Esta forma de espaço compartilhado criado pelo *shared-space* acaba por ser uma nova forma de pensar o espaço, sendo facilmente reconhecido como um espaço da rua sem qualquer tipo de limitação ou barreira como já foi referido.

Esta filosofia de ausência de todas as características que limitam o espaço faz com que todos os utilizadores do espaço, peões e condutores de veículos motorizados, tomem consciência da presença dos demais e estabeleçam um contacto visual que cria uma negociação de passagem indivíduo a indivíduo.

Estes critérios vêm basear-se na ideia de ruas tradicionais que comportam espaços distintos para os diferentes tipos de modos de deslocação, criando assim uma falsa sensação de segurança para cada utilizador, fazendo com que não tenha qualquer tipo de preocupação com os restantes utilizadores, fazendo com que exista nas vivências da rua um enorme nível de egoísmo onde os condutores de veículos a motor se sintam privilegiados por se encontrarem mais seguros no interior de uma tonelada de aço.

Moderman começou a sua carreira de engenharia como sendo um tradicional engenheiro de tráfego, mas com o passar dos anos evoluiu e consigo evoluiu também a crescente preocupação com o facto de poderem existir para a promoção da segurança em alguns dos segmentos rodoviários existentes. O engenheiro tem entendido que esta falta de segurança era principalmente visível em áreas urbanizadas, áreas essas que abrangiam um grande número de peões e ciclistas que se encontravam em constante conflito com os transportes motorizados.

Estas áreas urbanas são fortemente regradas por sinais verticais, sinais luminosos, passeios, entre outras indicações, que fazem com que os cidadãos percamos a responsabilidade pelos seus atos limitando-se a circular apenas nas áreas que lhes são destinadas ignorando a presença dos restantes utilizadores do espaço público. Hans Moderman temia que os cidadãos estivessem a perder a sua capacidade de comportamento social responsável, existindo uma proporção direta entre o maior número de regras e o menor sentimento de responsabilidade pessoal dos cidadãos.

Com o objetivo de contrariar esta tendência o engenheiro desenvolveu um método simples, que passava por remover todas estas indicações e sinaléticas, fazendo com as pessoas deixassem de olhar para estas barreiras e passassem a olhar umas para as outras, criando um senso de responsabilidade e convivência. Esta medida impõe um maior impacto nos condutores de veículo a motor, fazendo com estes se sentissem menos seguros no interior do seu automóvel, que sentissem mais necessidade de estabelecer contacto visual com peões e ciclistas, enquanto cada um seguia o seu percurso de forma mais segura. Atualmente os condutores de veículos motorizados tem o sentimento de prioridade absoluta, sem qualquer tipo de responsabilização relativamente às travessias de peões ou ciclistas, até que um sinal luminoso vermelho faça provar o contrário.

A princípio o *shared-space* não foi bem aceite por ser uma contradição aos conceitos a que os cidadãos estavam habituados, o engenheiro chegou a ser alvo de ofensas por parte do povo do Estados Unidos da América por estes acharem uma loucura remover todos os sinais verticais, sinais luminosos

e limites do espaço de circulação. Foi acusado de loucura por parte dos seus colegas engenheiros Holandeses, mas graças à sua persistência e profissionalismo conseguiu provar que seria possível criar maiores condições de segurança viária tanto em grandes artérias como em pequenas ruas de áreas urbanas.

Moderman acreditava que o *shared-space* só poderia funcionar de forma plena se estes fizessem parte de um sistema de transporte equilibrado, organizado e regulamentado, onde existisse uma coerência na utilização dos mais variados tipos de transporte. O engenheiro de trânsito junto do *Shared Space* Institute aperceberam-se de que o uso do solo e a existência de lojas e das mais diferenciadas atividades na rua e nos espaços compartilhados têm uma grande influência do comportamento dos condutores dos veículos motorizados.

A principal questão diferenciadora entre as zonas *woonerf* e dos *Shared Space*, é que nas zonas *woonerf* a prioridade de travessias e deslocações são inteiramente concebidas aos peões e ciclistas enquanto nos espaços compartilhados, os *Shared Space*, todos os utilizadores são portadores do mesmo nível de prioridade. A partilha de espaço oferecida pelo novo modelo criado pelo engenheiro Moderman trás consigo bases para abordar questões de segurança, superando as questões de desagregação existentes na comunidade, abordando ainda as questões que dizem respeito ao congestionamento e ao aumento da vitalidade económica nas ruas e nos espaços públicos.

As situações de insegurança rodoviária aliam-se, ainda, à defraudação do espaço público por parte do tráfego automóvel cuja função circulação se vem sobrepor, grande parte das vezes, à função social do espaço retirando-lhe a verdadeira essência de “espaço para todos”. A consequência direta reside na menor presença de pessoas e na redução da convivialidade, já referida em 1981 por D. Appleyard ao afirmar que as interações sociais são inversamente proporcionais aos volumes de tráfego.

A aplicação deste conceito pode ser aplicado numa pequena rua que passa a ser pensada não só como um espaço de passagem mas como um lugar, estes espaços passam a ser pensados de modo a que o tráfego de veículos motorizados passe a ser integrado como qualquer outra atividade humana, e não paralelo as mesmas. O *Shared Space* implica apesar de tudo, muito mais do que pequenas alterações de desenho e de design do espaço, esta técnica implica também uma inovação na abordagem ao processo de planeamento de elaboração e tomada de decisões.

O *Shared Space* permitindo uma maior utilização dos modos ativos de deslocação, trás assim, uma melhor qualidade de vida urbana, relacionada com a estimulação das convivências e interações a nível social num espaço compartilhado, que comporta um grande desenvolvimento numa nova cultura de mobilidade urbana. Alcançar estes objetivos propostos vem traduzir-se em

aspectos cruciais como caminhar no sentido da redução dos volumes de tráfego motorizado e a redução das velocidades de circulação intervindo ao nível do desenho urbano com aplicação de medidas de acalmia (Colecção de Brochuras técnicas / temáticas Acalmia de Tráfego Zonas 30 e Zonas Residenciais ou de Coexistência, Março de 2011).

4.2.2 OBJETIVOS E APLICABILIDADE DE MEDIDAS DE ACALMIA DE TRÁFEGO

O principal objetivo a atingir pela aplicação de medidas de acalmia de tráfego seria reduzir a velocidade dos veículos motorizados para valores que se tornassem compatíveis com as funções desempenhadas pela via e com a natureza das restantes atividades que se realizam ao seu redor. Esta redução da velocidade do tráfego tinha como grande finalidade o aumento da segurança e da qualidade de vida dos cidadãos que vêm utilizar as vias e a sua envolvente.

Grande parte das soluções de acalmia de tráfego têm o objetivo de aumentar a segurança, e com isso reduzir o número de acidentes registados, em particular acidentes que acontecem entre veículos motorizados e peões, tentando também reduzir a gravidade destes acidentes. Recorrendo a dados da associação de Municípios do Reino Unido, existe uma proporção entre os peões que morrem após a colisão com um veículo motorizado, quanto maior a velocidade a que os mesmos circulam mais peões são vítimas mortais, sendo que se o veículo se desloca a velocidade de 30km/h, 5 em cada 100 peões acabam por se tornar vítimas mortais, à velocidade de 50km/h esta proporção passa de 5 para 40 em cada 100 peões que se tornam vítimas mortais e consecutivamente a velocidade de 60 ou 70 km/h, a proporção passa para 90 em cada 100 peões.

Alguns autores falam das medidas de acalmia atribuindo-lhe ainda a função de controlar o volume de tráfego, na medida em que, utilizando algumas destas medidas, será possível regar ou impedir, o tráfego de veículos motorizados em alguns troços viários. Um outro objetivo frisado será, a melhoria da qualidade do ambiente resultante da redução ou da poluição no ar e da poluição sonora, e ainda, a qualificação do espaço urbano e da paisagem, justificando assim a implementação deste tipo de medidas.

Assim existe uma distinção entre os objetivos a atingir pelas medidas de acalmia de tráfego, sendo que, os objetivos mais genéricos são a redução do impacto dos veículos motorizados nas vias locais, criar vias mais seguras e atrativas e um ambiente mais agradável para peões e ciclistas, requalificar o espaço urbano e com tudo isto melhorar a qualidade de vida. Por outro lado, existem ainda objetivos principais que se predem com a utilização mais técnica de acalmia de tráfego, como a redução da velocidade dos veículos e o número e gravidade dos acidentes, reduzir a poluição do ar e o ruído, reduzir e se

possível eliminar o tráfego de atravessamento e por fim controlar os volumes de tráfego motorizados em alguns troços ou zonas mais críticas.

É de referir que nem todas as medidas de acalmia de tráfego permitem atingir um conjunto alargado de objetivos acima referidos, e assim quando aplicado não chegar ao objetivo posteriormente esperado. Por este motivo é então necessário a adoção de soluções integradas, com a aplicação de medidas diferenciadas em conjunto, para que a sua implementação traga o melhor e mais eficaz resultado possível. É de realçar que estas medidas comportam um carácter multidisciplinar bastante acentuado, e por isto, é necessário que cada parâmetro seja estudado por especialistas adequados tais como Engenheiros de Tráfego, Arquitetos, Urbanistas, entre outros, de modo a garantir uma avaliação que integre as várias valências, desde a fase de projeto até a fase da sua implementação (Seco *et al.*, 2008).

4.2.3 MÉTODOS E IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE ACALMIA DE TRÁFEGO

Como já foi referido, para além dos objetivos de melhoria da qualidade do ambiente urbano, que trazem consigo um forte argumento para implementação das soluções de acalmia de tráfego, o principal motivo que leva à implementação destes tipos de medidas são as razões de segurança, pois a ocorrência de acidentes tem adquirido números demasiado elevados, particularmente envolvendo vítimas mortais, resultantes da colisão entre veículos e peões.

Independentemente do motivo que leva à necessidade de implementação de medidas deste tipo, é extremamente importante realçar que a aplicação destas soluções só fazem sentido em zonas suscetíveis de as comportar de forma lógica e coerente, incorporando a restante estrutura viária.

Assim, como já foi dito e justificado neste capítulo que nos fala sobre a hierarquização viária em relação com a acalmia, as vias adaptadas e aplicação de medidas de acalmia de tráfego são aquelas cuja sua função dominante é a acessibilidade, ou seja, distribuidoras locais e vias de acesso local, pois são estas que carecem de uma maior necessidade de diminuição de conflitos entre tráfego motorizado e o tráfego não motorizado que ali se observa. É imprescindível a definição de critérios e objetivos, de algum modo qualificados, que venham avaliar a adequação da aplicação de soluções de acalmia de tráfego.

Existe assim, nos vários países, critérios que vêm estipular a viável ou não aplicação de medidas como estas. Fazendo particular referência aos municípios do Reino Unido, estes definem prioridade de aplicação de intervenções em ruas locais, onde exista em pelo menos metade da rua, ocupação por parte

de habitações e onde tenha havido registos de pelo menos 3 acidentes num espaço de tempo de 3 anos, ou 2 acidentes apontados como graves que envolvam peões no mesmo espaço de tempo referido. Está claro que não será necessário que se verifiquem todas estas condições em simultâneo e que na implementação destas é extremamente necessária a avaliação caso a caso, para uma solução mais eficaz, existindo ainda critérios, nos quais é necessário recorrer a indicadores, tais como; o Tráfego Médio Diário Anual; os volumes de tráfego em hora de ponta; a velocidade de tráfego; e ainda a percentagem de tráfego de atravessamento ou o volume horário de peões que atravessam a via (Seco *et al.*, 2008).

Um dos importantes critérios de implementação de medidas de acalmia de tráfego é a classificação hierárquica da via em questão, a função do tipo de via é extremamente importante na escolha dos tipos de medidas a implementar. Assim, o Manual do Planeamento de Acessibilidades e Transportes no que diz respeito à Acalmia de tráfego, lança em 2008 uma pesquisa que nos indica alguns valores de referência, explicando que para cada local deve ser feito um

Tipologia da Via	Distribuidoras Principais	Distribuidoras Locais	Acesso Local
Volumes de tráfego	> 8000 veic./dia ou >800 veic./h	> 4000 veic./dia ou >400 veic./h	> 1000 veic./dia ou >100 veic./h
Redução previsível do tráfego de atravessamento	50 %	40 %	25 %
Velocidade de tráfego	15 km/h > limite legal	15 km/h > limite legal	> limite legal
Volume de atravessamentos pedonais	> 100 peões por hora	> 50 peões por hora	> 25 peões por hora
Acidentes por ano	6	6	3

Quadro 2 - Tabela sobre os critérios de implementação de medidas de Acalmia de tráfego, EWING R., 1999.

Fonte: <http://www.estgv.ipv.pt>

estudo e só depois serem criadas soluções específicas para o mesmo.

Seguindo estes indicadores poderá ser visível que as vias hierarquicamente denominadas de Distribuidoras Principais, irão reduzir em metade o tráfego de atravessamento. O volume de atravessamentos pedonais passaria para mais de cem peões por hora, já as vias caracterizadas como vias de acesso local reduzem o tráfego de atravessamento para um quarto e os atravessamentos pedonais passam para mais de vinte e cinco peões por hora.

Existem ainda, para além destes critérios de base, critérios onde se considera genericamente desejável a aplicação de medidas de acalmia de tráfego, sendo de extrema importância considerar mais alguns aspetos que permitem, de igual modo, tornar legítima a implementação destas medidas.

Em particular, no que diz respeito a medidas que possam vir a ser aplicadas em vias consideradas distribuidoras locais e dos acessos locais em zonas residenciais e centrais, onde o objetivo principal das soluções de acalmia de tráfego será contribuir para a uma melhor qualidade das vivências a nível

urbano, criando condições no espaço público para que o peão se sinta mais seguro nas suas movimentações, atribuindo ao mesmo um maior grau de prioridade, e que este se possa apropriar do espaço.

Deste modo, e mesmo que uma determinada zona ou via seja já considerada pouco problemática no que diz respeito à segurança, colocar a possibilidade de implementação destas medidas considerando objetivos deste tipo podem vir a justificar a implementação de soluções de acalmia de tráfego, contribuindo de qualquer modo para o aumento da segurança do peão (Seco *et al.*, 2008).

CHICANAS

Chicanas são desvios artificiais utilizadas para reduzir a velocidade de tráfego. Estes desvios levam a uma redução da largura da faixa de rodagem, são construídas em ziguezague de forma alternada, desviando o condutor da constante linha reta. Este método é eficaz na redução de velocidade tanto em vias de um sentido como em vias de dois sentidos.

As chicanas têm como princípio de projeto, nas vias de um sentido, alternar o estacionamento de um lado para o outro da via, combinado com travessias elevadas. Nas vias de dois sentidos, como o exemplo de uma via arterial numa zona residencial, este método pode ser utilizado colocando o estacionamento nas faixas centrais em diversos trechos. Este método prevê que haja um espaço adequado e seguro para peões e ciclistas, e toda a paisagem deve ser projetada de modo a não ser prejudicial à visão dos condutores.

Este modelo de acalmia trás benefícios como forçar os condutores a guiarem mais devagar e com maior atenção, existe ainda a possibilidade de tornar a paisagem da via mais verde com a colocação de árvores e vegetação, melhorando a qualidade do ambiente. Existe ainda o benefício de ser mais cómodo para o tráfego de veículos de emergência em comparação com medidas de deflexão vertical.

A aplicação das chicanas é útil em grandes extensões de vias retas ao longo de bairros de modo a aumentar a segurança dos peões, é também útil em vias arteriais que se encontrem envolvidas por áreas residenciais e de uso misto, fazendo com que as velocidades praticadas pelos veículos motorizados sejam mais reduzidas. Esta medida pode ser aplicada junto a ciclovias e passeios sem risco de afetar nenhum dos dois referidos, podendo ainda integrar no seu desenho e beneficiar da existência e circulação de veículos de transporte coletivo podendo utilizar as paragens de autocarro para desenhar a própria chicana. Estas medidas já aplicadas tornam possível a redução dos acidentes viários com feridos em 54% e também na gravidade dos acidentes (UK Department for transport, 1997).



Fig. 35 - Desenho de uma rua residencial compartilhada, chicana.

Fonte: https://nacto.org/wp-content/themes/sink_nacto/views/design-guides/retrofit/urban-street-design-guide/images/residential-shared-street/residential-shared-3.jpg

TAMANHO DO QUARTEIRÃO

O tamanho do quarteirão influencia diretamente a segurança na rede viária, isto é, um quarteirão que apresente um comprimento maior permite que o condutor de veículos motorizados atinga uma maior velocidade, e como consequência aumente a sua distância de travagem. De modo geral estes “blocos” de quarteirões apenas tem passagens de peões nas intersecções, o que faz com que as travessias a meio dos quarteirões se tornem inseguras. Se o comprimento dos quarteirões for mais reduzido, existiram mais pontos de intersecção, trazendo consigo mais obstáculos para os veículos motorizados, fazendo com que pratiquem velocidades mais reduzidas, criando assim um maior número e mais seguros pontos de travessia para peões.

O redimensionamento de comprimento dos quarteirões faz com que este tema apresente princípios de projeto que irão favorecer a acessibilidade pedonal e a segurança rodoviária. De modo a garantir uma melhor e mais segura acessibilidade pedonal, o comprimento desejável do quarteirão estará enquadrado entre os 75 e os 150 metros. Se não for possível praticar estes comprimentos que promovem a segurança, e quando o comprimento do quarteirão existente se encontrar compreendido entre 200 e os 800 metros, ou forem superiores a esta medida, devem ser projetados pontos de atravessamento pedonal a cada 100 metros aproximadamente, regulados através de semáforos ou dispositivos de redução de velocidade, como por exemplo, passadeiras elevadas ou lombas.

A aplicação destas medidas que vem reduzir o comprimento dos quarteirões vão permitir um maior número de passagens dedicadas a peões e ciclistas, tendo o desenho de todas intersecções uma grande preocupação com o nível de segurança. Estes quarteirões deverão ser utilizados em novas áreas de construção urbana tornando visível a hierarquia viária.

Em grandes quarteirões como os tipicamente utilizados em países como a China, torna-se visível o atravessamento irregular a meio do quarteirão, mesmo em vias arteriais, fenómeno este que se reflete num grande aumento de acidentes e risco de morte dos peões (UK Department for transport, 1997).

CONECTIVIDADE

A conectividade é um conceito que se refere à menor distância e à densidade de conexões existentes na malha viária. É considerada uma malha com uma boa conectividade, uma malha que seja detentora de várias ligações curtas, que incorporem várias intersecções e que tenham um número reduzido de vias sem saída. Existe uma relação estreita entre a qualidade da conectividade e as distâncias a serem percorridas, isto é, quanto maior e melhor for a conectividade

da malha urbana menores serão as distâncias a percorrer e maior será o número de rotas possíveis para alcançar os vários destinos. Todas estas novas possibilidades vêm também reduzir a necessidade das deslocações através de veículos a motor, e por conseguinte, aumentar a atratividade nas deslocações através de transportes ativos, a pé ou de bicicleta.

A conectividade usa como seus principais princípios de projeto a existência de múltiplas ligações para pedestres e ciclistas, criadas através de uma malha viária interligada. Para obter uma conectividade de qualidade devem ser garantidos trajetos adequados a deslocações pedonais e cicláveis, projetados ainda antes de ser estudada a rede viária. A qualidade das ligações deve ser garantida mesmo em vias de diferentes classes hierárquicas, ou seja, deve ser acrescentado a todos os projetos de vias uma preocupação com o equilíbrio entre as diferentes funções, classificação de velocidades praticadas e os utilizadores de acessibilidade reduzida especialmente em áreas residenciais.

Os benefícios imediatamente visíveis na existência de uma malha densa é a dispersão do tráfego, que ao invés de se concentrar apenas nas vias arteriais, acaba por se dissipar pelas outras vias. A qualidade da conectividade procura ainda desincentivar a utilização do automóvel e promover as deslocações locais a pé, de forma fácil e agradável.

A aplicação deste conceito de conectividade vem impor que exista uma maior densidade e um maior uso misto do solo, de modo a que as vias se tornem mais conectadas. Em áreas em que exista um défice de conectividade, podem ser criadas novas vias ou áreas de passagem de modo a aumentar os percursos diretos dedicados a pedestres. Numa situação ideal, uma conectividade de alto nível, trás consigo uma forma de oferecer prioridade ao peão, limitando o número de intersecções de convergência de quatro vias, estas que apresentam um maior número de pontos de conflito.

Estudos feitos tornam evidente que a conectividade viária é um dos fatores mais importantes para a promoção das deslocações a pé, diminuindo as viagens em veículos motorizados.

Largura da faixa de rodagem

A largura das faixas de rodagem têm influência direta no espaço público e o comportamento dos vários utilizadores da rua. Está claro que a esta medida têm influência nas distâncias de travessia dedicadas aos peões.

Os princípios de projeto que se predem com as preocupações da largura das vias tem como objetivo a diminuição da largura da faixa de rodagem dedicadas aos veículos a motor, fazendo com que seja oferecida maior prioridade aos peões. Esta prioridade pode também ser reforçada com a colação de zonas de passeio em ambos os lados da faixa de rodagem, com uma largura adequada para a deslocação dos peões, para o uso dedicado às edificações e atividades locais.

Sendo o comprimento das faixas de rodagem mais curtas trazem consigo o benefício de distâncias de travessia mais curtas diminuindo a exposição dos peões ao tráfego de veículos motorizados. Estas distâncias mais curtas ajudam a moderar o tráfego, pois fazem com os condutores dos veículos a motor tenham maior percepção do perigo, diminuindo os riscos de acidente grave, juntamente com o estacionamento e o mobiliário urbano que estreitam de modo visual as vias, ajudando a diminuir a velocidade.

Este conceito, pode ser regado através da hierarquia viária, esta pode criar diretrizes sobre as larguras das vias nas regulamentações, incluindo desenhos mais seguros. A utilização de sinalização luminosa vem ainda ajudar nesta regulamentação de velocidade e fornecer tempo suficiente para a travessia de peões. Devem ainda ser tomadas medidas de segurança para a proteção de ciclistas.

Em vias onde este conceito foi testado tornou-se obvio que existe uma relação direta do número e gravidade dos acidentes e a largura das vias, quanto maior a largura da faixa dedicada a veículos a motor, maior e mais grave serão os acidentes.

No documento O Desenho de Cidades Seguras apresenta medidas de alteração física do desenho ou da geometria viária para diminuir a velocidade do tráfego de forma ativa ou passiva. Estas medidas vão induzir os condutores de veículo a motor a conduzirem a velocidades mais reduzidas trazendo com esta medida uma diminuição dos acidentes, melhores condições para os utilizadores que se deslocam em bicicleta e uma maior tendência a dar prioridade aos peões de forma geral. Assim estas medidas vêm melhorar a segurança viária em cidades que se encontram em desenvolvimento, sendo de grande importância especialmente em áreas de comércio, zonas de escolas, parques, áreas de recreação, locais de culto religioso e centros comunitários. Estas podem ser aplicadas e integradas como uma rede de medidas, conhecidas como áreas de moderação de tráfego (UK Department for transport, 1997).

4.2.4 ACALMIA DE TRÁFEGO NO CONTEXTO NACIONAL

Portugal, tal como os restantes países, sofreu consequências face à crescente dependência de utilização do transporte motorizado, em particular a utilização do transporte individual. Para além dos visíveis impactes ambientais provocados pelo sector dos transportes em Portugal que são em grande parte responsáveis pelas emissões de gases com efeitos de estufa, existem ainda as questões sociais e económicas.

Estas questões sociais e económicas, vêm comprovar as consequências resultantes dos padrões de mobilidade utilizados, visíveis em questões

de saúde das populações, as fracas relações sociais e a capacidade de autonomia de deslocação dos mais variados grupos sociais. Aqui poderá ainda ser apresentado como consequência negativa a sinistralidade rodoviária, que provém dos comportamentos da sociedade ao nível da mobilidade.

O número de vítimas resultantes desta sinistralidade rodoviária em Portugal apresenta valores mais elevados no que diz respeito a zonas no interior das localidades do que fora das mesmas. No que diz respeito aos peões, segundo dados da Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária em 2010, 90% das vítimas, feridos leves, feridos graves e vítimas mortais, são consequentes de acidentes ocorridos em meio urbano. Esta realidade que Portugal enfrenta prende-se principalmente à carência e ou desajustada existência de infraestruturas pedonais, que vêm inibir e condicionar a acessibilidade de grupos significativos da sociedade, tendo como principal foco os utilizadores mais vulneráveis como crianças, jovens, idosos ou cidadãos que apresentem mobilidade condicionada provisória ou permanente.

Fundamentando o objetivo de reduzir a dependência face ao transporte individual e tendo como base o grande princípio da sustentabilidade, como uma nova abordagem do planeamento e ordenamento do território, foi criada uma estratégia que veio ter como bases e critérios fundamentais, o regresso a uma cidade mais compacta, ou seja, uma cidade desenhada a uma escala de proximidade, criar uma multifuncionalidade dos espaços, que pressupõe a integração das atividades no espaço e ainda a promoção de acessibilidades em meios não motorizados na gestão do território.

Assim, o planeamento e a gestão da mobilidade vêm presumir uma mudança cultural, e uma alteração de hábitos e comportamentos dos cidadãos, de modo a possibilitar a redução da dependência do transporte individual motorizado, direcionando esforços da gestão para a procura e utilização de meios de deslocação mais sustentáveis.

O conceito de acalmia de tráfego estabelece uma próxima ligação com os objetivos acima apresentados e com a procura de uma mobilidade urbana sustentável, pois este, trás consigo o objetivo da redução dos impactes negativos do tráfego motorizado e a melhoria das condições de circulação para modos ativos, ou chamados modos ativos de circulação, que se baseiam no objetivo de combater a obesidade e a vida sedentária da população, colocando em grande foco a saúde dos cidadãos, tendo como base a utilização de energias do corpo humano na deslocação, contrapondo com a inatividade dos outros modos, (como exemplo de modos ativos temos o andar a pé, andar de bicicleta, skate, patins, trotinete, cadeira de rodas, entre outros).

Estes modos ativos de deslocação, trazem assim, uma melhor qualidade urbana, relacionada com a estimulação das convivências e interações a nível social num espaço partilhado (*shared-space*), comportando um grande desenvolvimento numa nova cultura de mobilidade urbana. Alcançar estes objetivos pressupostos vem traduzir-se em aspetos cruciais como caminhar

no sentido da redução dos volumes de tráfego motorizado e a redução das velocidades de circulação intervindo ao nível do desenho urbano com aplicação de medidas de acalmia.

O conceito de acalmia de tráfego quando implementado, vem contribuir para a promoção da valorização das relações sociais no espaço público, pois trás consigo um maior equilíbrio na partilha do espaço por parte dos diferentes utilizadores, melhora as condições de deslocação e de utilização deste mesmo espaço público e favorece uma vivência e convívio equilibrado, trazendo também a melhoria nas condições de segurança para todos os utilizadores do espaço em particular os mais vulneráveis. A aplicação deste conceito trás também a possibilidade de diminuir as agressões ambientais consequentes do tráfego motorizado, reduzindo as emissões de dióxido de carbono e o ruído, contribuindo ainda para a redução do consumo de combustível, aumentando a eficiência energética e a melhoria das medidas de segurança rodoviária, reduzindo também a sinistralidade e dissuadindo o tráfego de atravessamento.

Na brochura do Pacote da Mobilidade sobre a temática de Acalmia de Tráfego de Março de 2011, são apresentados conceitos que estão associados às tipologias de intervenção integradas na acalmia de tráfego à escala local, entre estas as zonas 30 e as zonas residenciais ou de coexistência, e ainda os princípios de elementos físicos de acalmia, enquanto medidas que vêm complementar as medidas anteriores. Este documento vem ainda explicar que estes conceitos podem ser aplicados em diferentes escalas de intervenção, dando os vários exemplos, à escala de uma cidade ou de um município, e quando os objetivos se focam na gestão da procura em transporte individual e presumem medidas integradas ao nível do planeamento do sistema de transporte, das políticas de estacionamento ou planeamento urbano. Ou ainda, quando as medidas são adaptadas localmente, à escala de um bairro ou zona, e aí procura intervenções integradas de modo a regular o desenho no âmbito urbano, nas questões de partilha do espaço por parte dos diferentes utilizadores, e ainda a uma escala mais pontual, adaptando medidas mais específicas como colocação de elementos físicos associados principalmente à redução de velocidade dos veículos automóveis.

Relativamente à escala local estas medidas colocam em vista os objetivos de acalmia de tráfego a um bairro ou zona urbana, onde se valida no seu interior determinadas regras de utilização do espaço por parte dos mais diferenciados utilizadores. Este conceito que forma este tipo de zonas tem como base o princípio de implementação de sinalização vertical indicada nos pontos de entrada destas zonas e ausência de sinalização no interior destas mesmas, obrigando assim a medidas para a sua regulamentação.

Na atualidade, os conceitos que se integram nestas medidas de intervenção de acalmia de tráfego, numa escala de bairro ou zona, que se fazem notar em diversos países e reúnem um consenso generalizado, são em primeiro lugar com as características menos restritivas ao tráfego motorizado as Zonas 30. Em seguida, as zonas residenciais ou as chamadas zonas de coexistência,

que se caracterizam como o próprio nome indica por zonas onde existe coexistência entre os diversos modos e forma geral, pela prioridade concebida ao modo pedonal, sendo denominada de várias formas consoante o país que é aplicada por exemplo *woonerf* e *winkelerven* existentes na Holanda, *Zone de Reencontre* existente na Bélgica, França ou Suíça, ainda na Bélgica as chamadas *Rue Résidentielle*, *Calle Residencial* em Espanha e por fim as *Home Zone* existentes no Reino Unido. Seguindo a mesma ordem na escala de restrição ao tráfego motorizado, encontramos de seguida as zonas com restrições à circulação automóvel e ainda as zonas e ou ruas exclusivamente pedonais (Seco *et al.*, 2008).

4.3 SÍNTESE:

Podemos assim concluir que o nível hierárquico da via tem influência direta na função que esta assume no contexto urbano, na forma como esta permite e cumpre as suas funções de circulação, a sua capacidade de responder às questões de acesso e de que modo ali se desenvolvem as vivências urbanas. Posta a análise do tipo de via e a sua característica a nível hierárquico, poderá ainda ser analisada a sinistralidade ali existente e em que medida poderá esta ser diminuída. As medidas e planos para a diminuição desta problemática carecem de um estudo adaptado a caso, de modo a que seja o mais eficiente possível.

Através do estudo de várias medidas de acalmia de tráfego, com o objetivo de tornar a cidade mais segura e igualitária para todos os modos de deslocação, munindo este espaço de igual primazia a todos os modos ativos de deslocação, tornando a cidade mais segura e devolvendo ao espaço público, à rua, as suas características de promoção de relações sociais, afastando este espaço das suas características de infraestrutura no meio urbano.

5. CASOS DE ESTUDO

Neste capítulo serão abordados os produtos de uma análise realizada sobre quatro casos de estudo. Os quatro espaços abordados são o Largo do Calvário, a Praça Duque Saldanha, um troço da Avenida da República e um troço da Avenida 24 de Julho (junto ao Jardim de Santos). O motivo de escolha destes locais deve-se á implementação do Programa Uma Praça em Cada Bairro em complemento com o Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa, programas que têm como objetivo a promoção da pedonalidade e restantes modos ativos, assim como as relações sociais no espaço público. A análise consistiu numa observação direta em cada espaço tendo como foco o impacto das recentes intervenções urbanas na vivência e promoção de relações sociais destes espaços públicos.

Assim, será realizada uma comparação de espaço dedicado ao peão e ao automóvel, antes e depois da implementação do Plano, assim como a contabilização de novas áreas inseridas nestes locais, dando o exemplo da rede ciclável. Será também apresentada uma enumeração de pessoas que permanecem de pé ou sentadas nos vários locais, contagem esta realizada através de uma recolha de dados realizada *in situ*.

Por fim, serão retiradas algumas conclusões baseadas na amostra obtida através da recolha de dados realizada nos vários locais, sendo esta análise limitada pelo prazo e meios disponíveis de desenvolvimento do trabalho.

5.1 MOBILIDADE SUSTENTÁVEL EM PORTUGAL

A sustentabilidade e a mobilidade urbana sustentável é uma problemática atual, e motivo de debate nas cidades, sendo que após o sucesso do Dia Europeu sem Carros, foi lançado em 2002 a Semana Europeia de Mobilidade. Também em Bruxelas, durante a Semana Verde, este tema foi discutido com a comissária para o Ambiente com o apoio político e financeiro da comissão Europeia. Anualmente é concretizada esta semana onde todos os cidadãos europeus têm oportunidade de desfrutar de várias atividades dedicadas à mobilidade sustentável, com o objetivo de facilitar e serem concretizados debates alargados que vêm mostrar a necessidade de mudança de comportamentos relativos à mobilidade em Portugal, no que diz respeito à utilização do automóvel particular.

Portugal foi em 2000 um dos países europeus a assinar a Declaração Europeia, fazendo com que se compromettesse a participar anualmente nesta iniciativa. Foi ainda introduzido e aplicado o projeto “Do The Right Mix” que tem como principal objetivo combater a atual dependência existente em milhares de pessoas na utilização do automóvel, questão esta altamente prejudicial à saúde e ao orçamento dos cidadãos. Esta dependência passa por um descontrolo na utilização do automóvel mesmo nas distâncias mais curtas, e o principal desafio é fazer com que os cidadãos percamos esta necessidade de se deslocarem unicamente no seu automóvel, fazendo com que no seu quotidiano utilizem os diferentes modos de deslocação como os transportes públicos, andar de bicicleta e outros modos ativos e ainda o andar a pé.

Este novo modo de deslocação dos cidadãos trás consigo benefícios à saúde, e como exemplo disso mesmo, temos o andar a pé cerca de meia hora por dia que aumenta a qualidade de vida e consequentemente a esperança média de vida entre dois a nove anos. Igualmente, faz com que haja uma perda significativa de massa gorda e um combate ao sedentarismo. Assim, torna-se claro que o aumento das deslocações através dos modos ativos, vêm transformar as cidades em locais mais agradáveis, menos poluídos, com menos emissões de gases prejudiciais ao meio ambiente (Conceito Europeu de Acessibilidade, 2003).

O Conceito Europeu de Acessibilidade no seu Relatório do Grupo de Peritos criado pela Comissão Europeia, do ano de 2003 afirma que a “Acessibilidade é uma característica do ambiente ou de um objeto que permite a qualquer pessoa estabelecer um relacionamento com esse ambiente ou objeto, e utilizá-los de uma forma amigável, cuidada e segura”. (Conceito Europeu de Acessibilidade, 2003) O Plano Nacional de Acessibilidade defende que a acessibilidade pode ser caracterizada como a forma que o meio tem de fornecer a todos uma igualdade de oportunidade de uso, de forma direta, direta, permanente e o mais autónoma possível. Sendo assim, a acessibilidade, é também encarada como uma condição para o pleno exercício de direitos constitucionais e a promoção de acessibilidade, se traduz numa maior segurança, conforto e funcionalidade, num universo de maior satisfação para um universo mais amplo de utilizadores.

Uma Cidade Acessível, tem como característica a possibilidade de permitir que qualquer pessoa, independentemente da sua condição, física, sensorial ou cognitiva, possa participar ativamente na comunidade e usufruir de todos os espaços, bens e serviços ao dispor de todos os cidadãos.

A cidade acessível, promove e defende a cidadania e qualifica o espaço da cidade, dando o exemplo da mobilidade pedonal, são óbvios os impactes positivos, promovendo as condições de acessibilidade para utilizadores de mobilidade reduzida iremos também promover a acessibilidade de todos os peões e encorajar o uso dos transportes públicos.

ENQUADRAMENTO DO TEMA EM LISBOA

A acessibilidade é um tema considerado indispensável para a congregação de vários direitos contemplados na Constituição da República Portuguesa, entre eles a Educação, a cultura, Desporto e Habitação, entre outros. Por este motivo, a existência de barreiras à acessibilidade, serão consideradas práticas discriminatórias, proibidas e puníveis legalmente. Portugal, definiu ao longo dos últimos anos políticas e instrumentos que apontam para a redução da elevada dependência energética e utilização de combustíveis fósseis, impactos ambientais que contribuem para as emissões de gases com efeitos de estufa e para alterações climáticas. O Plano de Ação Mobilidade Urbana Sustentável do Município de Lisboa, surge para dar resposta ao Acordo de Parceria com a Comissão Europeia, o Governo Português e dos Programas Operacionais para elaboração de um plano desta natureza.

A cidade de Lisboa tem procurado seguir o objetivo nacional e levado a cabo a tentativa de aumentar a eficiência energética do seu sistema urbano, reduzindo a poluição atmosférica e sonora, e amenizar as suas responsabilidades em termos de emissões de Dióxido de Carbono. A aplicação de medidas neste sentido permitira aumentar permanentemente os níveis de sustentabilidade e resiliência da cidade. Lisboa no caso do sector dos transportes, tem apostado em promover uma alteração na repartição modal, procurando racionalizar a utilização do automóvel e aumentar as deslocações a pé, de bicicleta e de transportes públicos, reduzindo assim no seu perímetro territorial, o consumo energético e as emissões de gases prejudiciais à atmosfera. É de salientar a preocupação com a humanização da cidade, aumentando a qualidade de vida dos residentes, trabalhadores e estudantes, bem como os visitantes.

Consciente do seu papel, a Câmara Municipal de Lisboa, apostou através do Plano de Ação Mobilidade Urbana Sustentável do Município de Lisboa, em tornar o modo pedonal a forma de vencer percursos de proximidade, garantindo a conectividade e conexão de uma rede estruturada, tornando os percursos inclusivo, contínuos e que garantissem canais livres de obstáculos. A Câmara Municipal de Lisboa procurou ainda tornar a opção ciclável uma alternativa eficiente em termos de mobilidade no quotidiano, nomeadamente

nas deslocações pendulares, implementando a rede ciclável em malha urbana que conecte grandes polos geradores de viagens e que sirva de complemento aos transportes públicos. Consequentemente a rede de transportes públicos deverá ser mais competitiva, fazendo frente ao transporte individual motorizado, integrado numa lógica multimodal, criando conexões rápidas à rede de transportes públicos suburbana, tendo esta rede uma capacidade inclusiva aos suas interfaces, numa lógica simplificada de utilização. Por fim, a Câmara Municipal de Lisboa procura racionalizar a utilização do transporte individual motorizado, de forma a este modo não ser tão prejudicial ao meio ambiente e à qualidade de vida dos cidadãos, garantido recursos mais calmos, com recursos a medidas de acalmia de tráfego, não só no interior dos bairros mas também em vias estruturantes, de forma a garantir maiores índices de segurança rodoviária. (Plano de Ação Mobilidade Urbana Sustentável do Município de Lisboa, 2016).

Tendo sido a mobilidade e a acessibilidade, nas últimas décadas marcadas pelo crescimento significativo das viagens motorizadas, em particular nas áreas metropolitanas e nos principais centros urbanizados e principais centros urbanos, assim como tem sido afetada pela alteração dos padrões de mobilidade, consequências do desenvolvimento económico, tecnológico e social.

O Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa, surge com o objetivo de definir a melhor estratégia a seguir pela Câmara Municipal de Lisboa, até ao final do ano 2017. Assim, a proposta deste plano passou por um diagnóstico global da situação atual, submetendo de seguida a uma apreciação e deliberação dos responsáveis de cada Município, dando seguimento as orientações e as ações que mais se adequam ao objetivo a ser cumprido em cada lugar. A execução do Plano de Acessibilidade Pedonal trará à Câmara Municipal de Lisboa a possibilidade de alcançar objetivos que se enquadrem nas suas competências, tornando-os o mais eficaz possível, sendo estes:

- i) Prevenção de novas barreiras;
- ii) Promoção e adaptação gradual dos espaços e edifícios já existentes;
- iii) Persuadir a comunidade para a criação de uma cidade adequada a todos.

Deste modo a Câmara Municipal de Lisboa poderá também cumprir com as suas obrigações legais no que diz respeito as questões da acessibilidade, como Acessibilidade e de Não-Discriminação das Pessoas com Deficiência, nomeadamente as que decorrem do Decreto-Lei n.º 163/2006, que define as normas técnicas de acessibilidade e as regras para a sua aplicação às edificações, da Lei n.º 46/2006, que proíbe e pune a discriminação em razão da deficiência, e do Edital n.º 29/2004 Regulamento Municipal de Promoção da Acessibilidade e Mobilidade Pedonal. Após colocadas estas questões e cruzando os dados das obrigatoriedades legais com os objetivos de melhoria

propostos pela Câmara, foram definidas como áreas operacionais a Via Pública, os Equipamentos Municipais, a articulação com a Rede de Transportes Públicos, a Fiscalização de Particulares e os Desafios Transversais.

O Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa foi desde logo considerado essencial numa estratégia de facilitar o planeamento de mudanças fundamentais, na programação dos financiamentos, e ainda na gestão de oportunidades e na prevenção de agravamento de algumas situações. Deste modo, este Plano propôs uma estratégia de mudança baseada num prévio diagnóstico operativo, que esclarece qual o desafio apresentado em cada área e identifica pontos críticos, baseando as premissas numa política orientadora de modo a lidar com o desafio e estabelece um conjunto de ações coerentes, desenhadas para implementar esta política. Este Plano foi assim tido como ambicioso, não por estabelecer metas inatingíveis, pelo contrário, por estabelecer objetivos alcançáveis e avaliáveis.

É referido pelos autores do Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa que as cidades acessíveis, se tornam cidades mais confortáveis, mais sustentáveis e mais competitivas, assim, a promoção da acessibilidade é tida como uma defesa para a Cidadania e para a qualificação da Cidade. Apresentando o exemplo da mobilidade pedonal, a melhoria deste modo comporta um impacto positivo nas condições para os peões de mobilidade condicionada, beneficiando consequentemente todos os peões e influenciando a utilização de transportes públicos. Sendo Lisboa, considerada a Cidade das Sete Colinas, foi colocada em questão que o potencial deste Plano poderia não ser aplicável em Lisboa, e por esta ser também uma cidade muito rica em património histórico. Os responsáveis pelo Plano, admitiram que a topografia da cidade poderia de fato trazer algumas limitações, afirmando que estas iriam ser ultrapassadas, sendo possível e necessário melhorar as condições de acessibilidade na cidade, sendo este um desafio exigente para o Município. Implicando uma visão integrada de uma escala urbana alargada, das redes de infraestruturas como, percursos pedonais, equipamentos municipais e transportes públicos, e por outro lado implicando, com igual importância, uma atenção de detalhe, pois a mais pequena barreira pode prejudicar a rede.

Os intervenientes neste plano identificaram três problemáticas adicionais que se enquadravam no município de Lisboa. Entre elas a questão de neste município ser visível a presença de vários intervenientes, isto é, a existência de vários serviços municipais e outras entidades a envolver em variadas matérias, desde o espaço público à fiscalização, tornando essencial a organização entre serviços no sentido de eliminar barreiras, e coordenarem exigências. Outra questão colocada, é o facto de Lisboa possuir uma rede viária bastante extensa, numerosos equipamentos municipais, e o nível de exigência para as operações a nível urbanístico sujeitas a controlo prévio ser elevado, torna essencial a repartição de responsabilidades e o aproveitamento de oportunidades consequentes do funcionamento cotidiano. Por fim, igualmente relevante, é de referir que grande parte das barreiras existentes no espaço público em Lisboa, se devem à crescente acomodação do tráfego

automóvel, visível na presença da sinalização vertical, passeios estreitos, e ainda o estacionamento abusivo. Aqui é visível a necessidade do ajustamento das políticas de mobilidade de modo a alcançar um equilíbrio para todos os modos de deslocação, motorizados e não motorizados. Os autores do Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa, afirmaram que tornar a cidade acessível implicaria a intervenção em vários momentos e em vários domínios, sendo de máxima importância a correção de barreiras já existentes e a prevenção do surgimento de novas barreiras, nesta medida será necessário investir no planeamento e regulamentação a nível municipal.

UMA PRAÇA EM CADA BAIRRO

O Programa “Uma Praça em Cada Bairro – intervenções em espaço público” foi integrado no conceito de Lisboa Cidade de Bairros. Este conceito parte da premissa que partir de uma praça, de uma rua, de uma zona comercial, do jardim do bairro ou de um equipamento coletivo existente ou projetado, poderá ser transformado num ponto de encontro para a comunidade local, poderá ser uma microcentralidade que concentre a atividade e emprego. Assim, estes locais poderão ser consagrados como um espaço público e local de estar, onde, sejam privilegiados os modos suaves de locomoção, como o andar a pé, de bicicleta, e ainda, o transporte público, tornando o tráfego automóvel condicionado. O objetivo de intervir nestas centralidades é integrado numa estratégia de melhoria das acessibilidades e circulações pedonais, como forma a ser desenvolvida uma rede pedonal contínua, segura, eficaz, que seja multifuncional e de acesso não discriminatório, contribuindo para a implementação do Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa. Deste modo, os projetos propostos pelo Programa Uma Praça em Cada Bairro, tem como objetivo contribuir para a definição de eixos diretores da cidade, onde seja proposta a multifuncionalidade, a para da valorização do espaço público e a promoção das relações sociais e interação entre utilizadores, os serviços, o comércio, os transportes coletivos, o automóvel e outros modos de transporte. Tem ainda o objetivo de munir a cidade de Lisboa de uma rede alargada de modos suaves de transporte, nomeadamente pelo alargamento da rede de ciclovias.

O Programa “Uma Praça em Cada Bairro – intervenções em espaço público” tem como metodologia de trabalho nas suas intervenções em Espaço Público, garantir um acesso de qualidade para todos os habitantes, numa distância de menos de um quarto de hora a pé, criar praças de bairro, através da transformação de ruas e espaços subutilizados e a ainda a organização sem fins lucrativos que garantem projetos para construir novos espaços públicos para os bairros em que se localizam. Seguindo a metodologia de definir princípios orientadores para a intervenção em espaços públicos aglutinadores, que venham a cumprir uma função de centralidade ao nível do bairro onde estão enquadradas na cidade, foi elaborada uma delimitação de unidades territoriais, designadas por bairros. Estas delimitação foi elaborada através

da análise do Plano Director Municipal (Carta Municipal do Património), guias urbanos de Lisboa, bibliografia olissipográfica, cartografia histórica ou mesmo de trabalhos elaborados por equipas projetistas externas aos serviços da CML. Assim, o Bairro, foi considerado uma unidade de vizinhança, elemento constituinte da cidade, sendo os seus limites definidos maioritariamente através de pressupostos históricos e a sua morfologia. Existe ainda uma visão mais teórica da cidade, colocando a cidade como objeto de estudo, podendo esta ser analisada a diferentes escalas, passando pelo contexto da rua até ao todo da cidade. Sendo a informação dada por cada escala, e por cada componente questões que se complementam. As unidades de vizinhança na cidade de Lisboa estão diretamente relacionadas com o processo de evolução histórica da cidade, ligadas à sua evolução administrativa. Assim, o Programa Uma Praça em Cada Bairro, levou a uma análise desta evolução, procurando enquadrar bairros como uma subdivisão das freguesias da cidade, resultante da Lei nº56/2012, que trata a Reorganização administrativa de Lisboa, fazendo prevalecer os pressupostos históricos e morfológicos, acarretando que alguns bairros possam pertencer a mais que uma freguesia, delimitando assim, 230

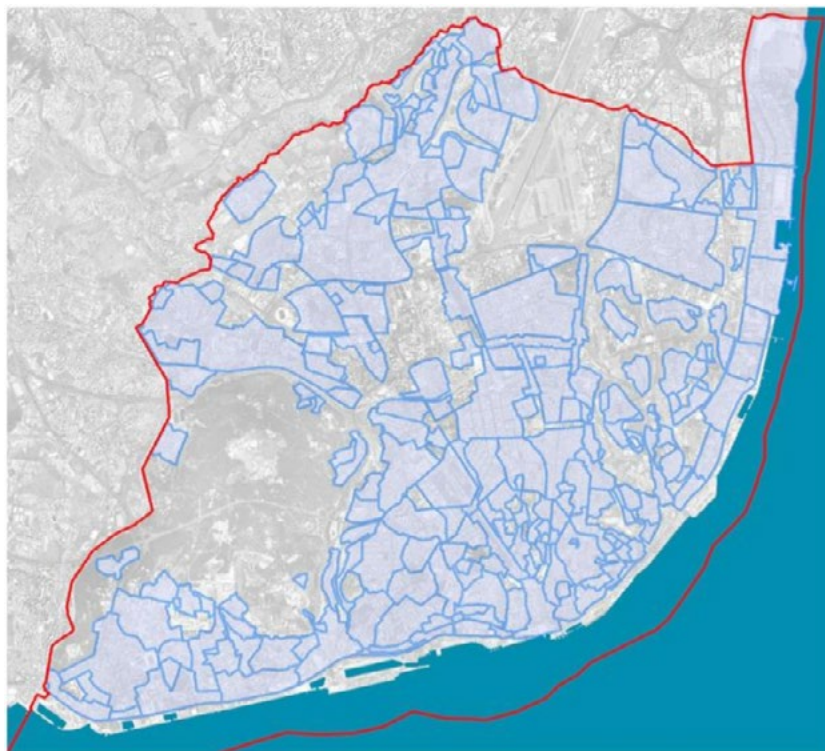


Fig. 36 - Esquema de divisão de bairros, Programa Uma Praça em Cada Bairro.

Fonte: Uma Praça em cada Bairro, Intervenção em Espaço Público, 2014.

bairros.

O Programa “Uma Praça em Cada Bairro – intervenções em espaço público” procurou sustentar a sua metodologia em projetos já utilizadas em outras cidades que comportavam um objetivo similar ao que se pretende para a cidade de Lisboa. Procurando uma compilação de iniciativas de revitalização e renovação de espaços públicos já desenvolvidos em outras cidades, dando o exemplo do programa já mais sistematizado na cidade de Nova Iorque, Plaza Program. O Departamento dos Transportes da cidade de Nova Iorque, implementou programas de modo a articular entidades sem fins lucrativos de criação de praças de bairro, dispersas por toda a cidade de modo a transformar

ruas e espaços pouco utilizados em espaços públicos de grande interação social. O programa da cidade de Nova Iorque, Plaza Program, tem como principal objetivo garantir a existência de um acesso de qualidade a todos os habitantes, numa distância inferior a quinze minutos a pé. As organizações sem fins lucrativos têm criado projetos para a construção de novos espaços públicos para os bairros onde estão localizadas. Por outro lado, o Departamento dos Transportes da cidade de Nova Iorque, tem como prioridade os projetos que venham garantir espaços abertos de qualidade, promovendo as intervenções em articulação com os grupos comunitários que se comprometem a preservar e gerir esses espaços de modo a que estes primem por ser espaços pedonais dinâmicos.

O Programa “Uma Praça em Cada Bairro – intervenções em espaço público utilizou para a delimitação das centralidades no interior da cidade de Lisboa, uma forma adaptada da metodologia utilizada pelo Project for Public Spaces. A utilização de diferentes indicadores de caracterização, dando o exemplo de densidade populacional, a dimensão média da família, as questões das frentes de comércio, os pontos de sociabilidade, a classificação de edifícios, os equipamentos coletivos, as vias e até os nós viários, analisando todos estes indicadores através de um Sistema de Informação Geográfica. Após esta análise, foram destacadas áreas que apresentavam características que sugeriam uma análise em pormenor na qual se procuram jardins, praças, largos e ruas que traduzissem na procurada centralidade. Posta a seleção das áreas, foram identificados os espaços que constituíssem uma potencial centralidade, que viessem dar função aos projetos sugeridos para conceção a médio prazo. Assim, no âmbito do programa Uma Praça em Cada Bairro, resultou a sinalização de cerca de 130 centralidades, a partir dos quais se

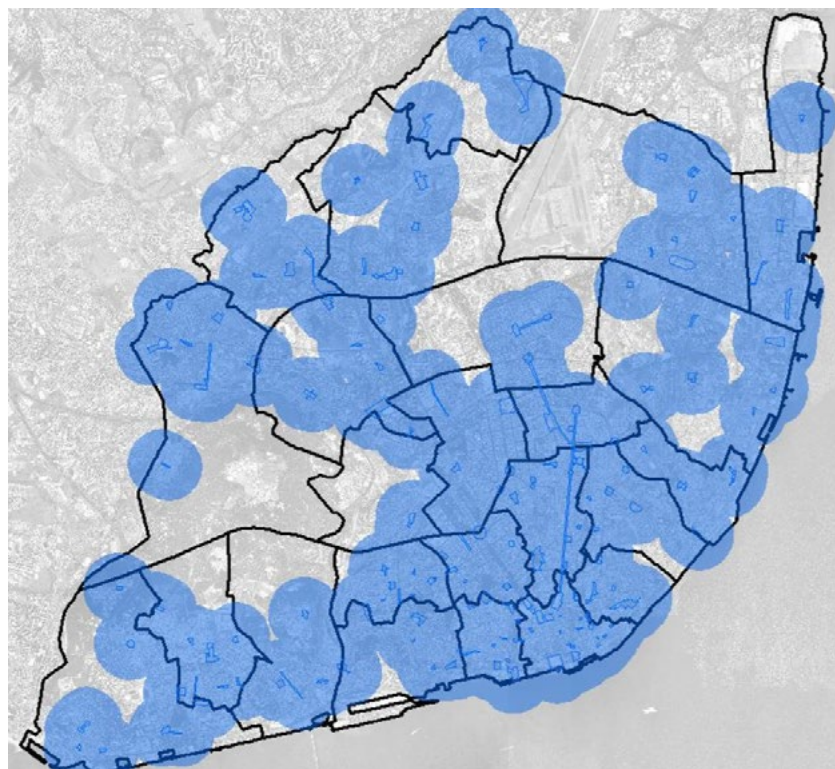


Fig. 37 - Esquema de um Buffer de 500m das 150 centralidade recolhidas pelo Programa Uma Praça em cada Bairro .

Fonte: Uma Praça em cada Bairro, Intervenção em Espaço Público, 2014.

iniciou um trabalho de compatibilização com estudos já elaborados e a articulação com as Unidades de Intervenção Territorial, tendo ainda sido procurada a compatibilidade com outros serviços municipais estabilizando num total de 150 centralidades. Destas 150 centralidades estabilizadas, 129 eram centralidades já existentes e 17 foram consideradas com potencial, desta última análise foram ainda retiradas 30 centralidades consideradas prioritárias para intervenção. Estas centralidades consideradas prioritárias foram de seguida sujeitas a um trabalho de caracterização de forma detalhada, através do recurso a levantamentos de informação atualizada, e elaboradas fichas de caracterização do local. Entre os procedimentos tidos em consideração no processo de identificação das centralidades, após serem encontradas as 150 centralidades que cumpriam os objetivos de intervenção do programa, que após analisadas em termos de potencial para a acessibilidade pedonal, recorrendo ao desenho em cartografia de um buffer de 500 metros, sendo este buffer equivalente a uma viagem a pé de cerca de 15 minutos, permitindo concluir que a cidade ficará bem munida de espaços públicos.

Posta a apresentação desta metodologia de intervenção do Programa “Uma Praça em Cada Bairro – intervenções em espaço público, deverão ser apresentados os objetivos específicos que passam pela concretização deste Plano, entre eles, a requalificação dos passeios pedonais para que estes se tornem mais largos e confortáveis, o aumento da acessibilidade e segurança dos peões, a transformação de locais para zonas de lazer e de estadia no Espaço Público. É também objetivo do Plano a melhoria da mobilidade urbana, a melhor iluminação do espaço público, que levará à melhor utilização e vivência urbana, e por fim, um melhor ordenamento do território e estacionamento



Fig. 38 - Fotografia Largo do Cálvario 2018

Fonte: Autoria autora.

LARGO DO CALVÁRIO



Fig. 39 - Chafariz Largo do Calvário em 1940.

Fonte: Eduardo Portugal, in AML.

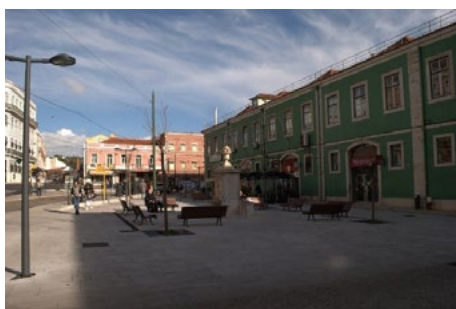


Fig. 40 - Chafariz Largo do Calvário em 1940.

Fonte: Fotografia da autora, 2018.

A requalificação do Largo do Calvário, no âmbito do Programa “Uma Praça em Cada Bairro – intervenções em espaço público”, tinha como objetivo o alargamento dos passeios e torna-los mais confortáveis para o peão, proporcionar maior acessibilidade e segurança, mais zonas de lazer e nova arborização, zonas estas que seriam equipadas com novo mobiliário urbano e melhor iluminação pública. Sendo que esta melhoria nas zonas de lazer teria como objetivo proporcionar uma melhor utilização e vivência urbana, e comportar uma nova organização do espaço, ordenando o trânsito e os lugares de estacionamento. Assim, o Programa trouxe ao Calvário a criação de áreas de lazer com mais árvores, novos bancos e uma nova iluminação pública, que veio proporcionar ao espaço a sua utilização como local de permanência e convivência social. Ocorreu ainda uma libertação das áreas para a maior circulação de peões, tornando-as mais atrativas, confortáveis e seguras, privilegiando as deslocações mais sustentáveis, como a marcha a pé e de transportes públicos. O do Programa “Uma Praça em Cada Bairro – intervenções em espaço público”, contribuindo para a melhoria da acessibilidade, desenvolvendo a melhoria de rede pedonal contínua, segura, eficaz, que seja multifuncional e de acesso inclusivo para todos os habitantes, contribui para a implementação do Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa, disciplinando o tráfego rodoviário, redimensionando a sua presença no local, através de um novo traçado e reordenamento do estacionamento. Este Plano proporcionou ainda a reposição do chafariz outrora existente no Largo do Calvário, e a criação do novo largo das Fontainhas munido de uma área de lazer e novas árvores.

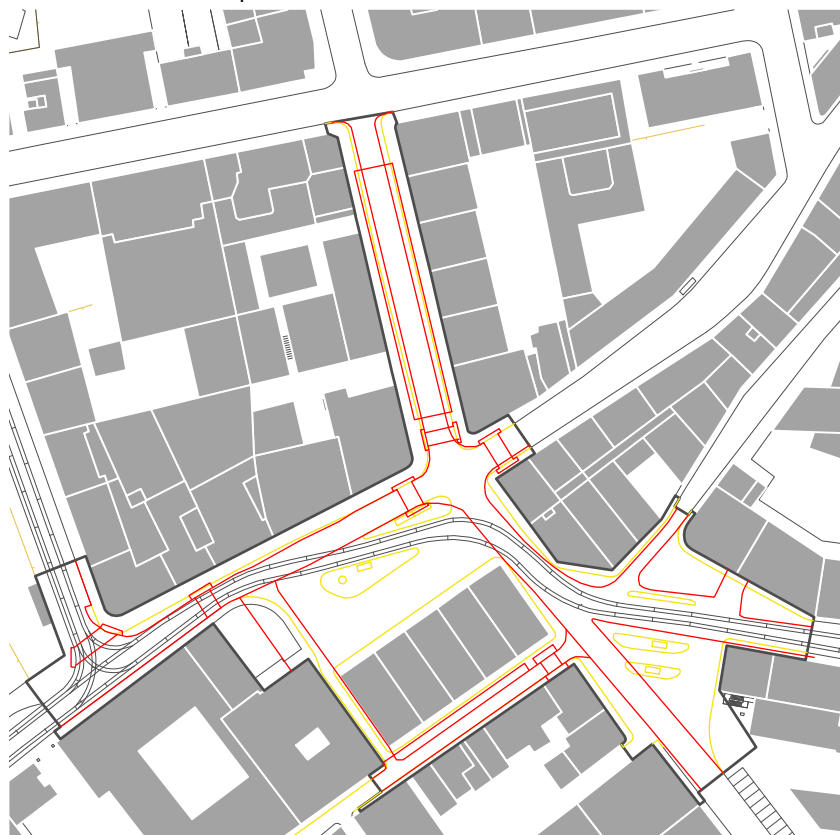


Fig. 41 - Análise de Perfil Urbano Largo do Calvário, Lisboa.

Fonte: Elaboração da Autora, Janeiro 2018.

automóvel.

Após a implementação das medidas estipuladas pelo Programa “Uma Praça em Cada Bairro – intervenções em espaço público”, que vieram contribuir para a implementação do Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa no Largo do Calvário, foi visível a diferenciação de áreas dedicadas a vários modos. Após uma avaliação do traçado viário e do desenho do espaço público foi feita uma quantificação do que seria área dedicada ao transporte motorizado e do que seria a área dedicada ao peão, antes e depois da implementação do Plano. Assim, verificou-se que a área dedicada ao transporte motorizado na área de estudo, antes da implementação do programa, teria um total de 6244.44m², e após a implementação do Plano teria sido reduzida para quase metade com a totalidade de 3977.24m². Sendo que a área pedonal passou a ocupar uma área de cerca de mais de 1500m² na área de intervenção, passando de uma área de 3026.140m² para uma área de 4587.06m². Surgindo ainda na zona de intervenção uma área de espaço partilhado, que comporta a passagem de automóvel, a passagem de peões e algum estacionamento, tendo sempre um carácter de nível, ocupando uma área de 684.80m².



N 1:2000

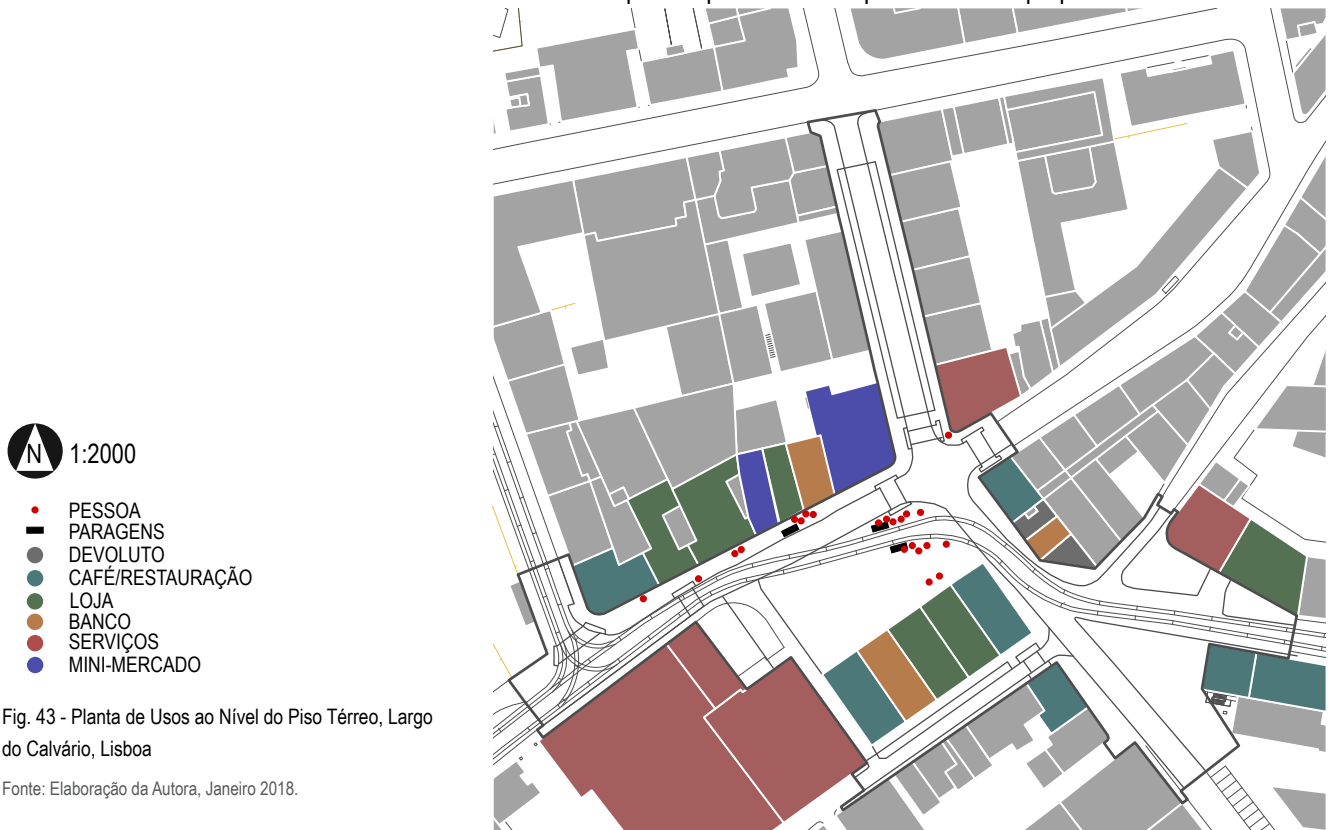
Fig. 42 - Planta de Amarelos e Encarnados, alterações Largo do Calvário.

Fonte: Elaboração da Autora, Janeiro 2018.

Como referido anteriormente este Plano teria como objetivo proporcionar uma maior segurança e conforto para as deslocações do modo pedonal, tornando este local inclusivo e acessível a todos os cidadãos, munindo-o de zonas lazer que permitissem alguma permanência no local. Sendo o Largo do Calvário um local que manteve a sua configuração ao longo dos anos, já existente em confrontos militares históricos, caracterizado por terras doadas por prestações de serviços e pelo estabelecimento de conventos, casas senhoriais e a atual Tapada da Ajuda. Este local encontra-se hoje extremamente marcado pelo

atravessamento e paragem de transportes públicos, que trazem a este espaço uma grande afluência e pessoas, que por ali passam, algumas apenas para troca de transporte público, com alguma permanência na espera destes mesmo, outras que passeiam observando o comércio local e disfrutam das esplanadas e novo espaço de lazer concebido pelo Plano Uma Praça em Cada Bairro.

Para complementar a observação da vivência do local foi feita uma contagem de peões diferenciando o género. Esta contagem foi feita em dois períodos diferentes do dia, a primeira contagem terá sido feita pelas nove da manhã tendo uma duração de quinze minutos e a segunda contagem terá ocorrido no mesmo dia pelas duas horas e terá tido a mesma duração da primeira, quinze minutos. Na primeira contagem terá sido registado um total de passagem de 67 Mulheres e 45 Homens, fazendo um total de 112 peões que atravessaram o Largo do Calvário naquele período de quinze minutos. No entanto na segunda contagem, às duas horas da tarde do mesmo dia, terão sido registados um total de 145 peões que no mesmo período de tempo procederam a este meso



atravessamento, fazendo parte deste número 82 Mulheres e 63 Homens. Após a implementação do Programa foram retiradas algumas conclusões baseadas numa reduzida amostra, consequente de uma observação in situ, no tempo decorrido do trabalho. Sendo uma amostra baseada numa análise individual e de apenas cinco visitas ao local para observação após o término da implementação de todas as alterações no Largo do Calvário e dadas as condições atmosféricas apresentadas por esta observação ter sido feita no Inverno, esta análise traduz-se nas condições apresentadas. Assim, o Largo do Calvário é agora munido de um novo local de estadia e lazer que se faz

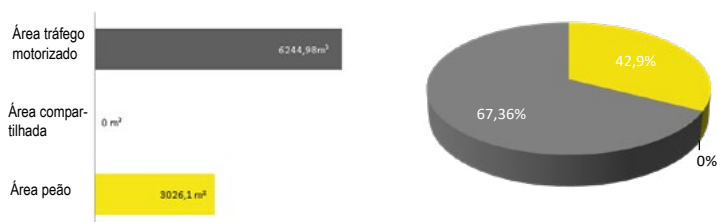
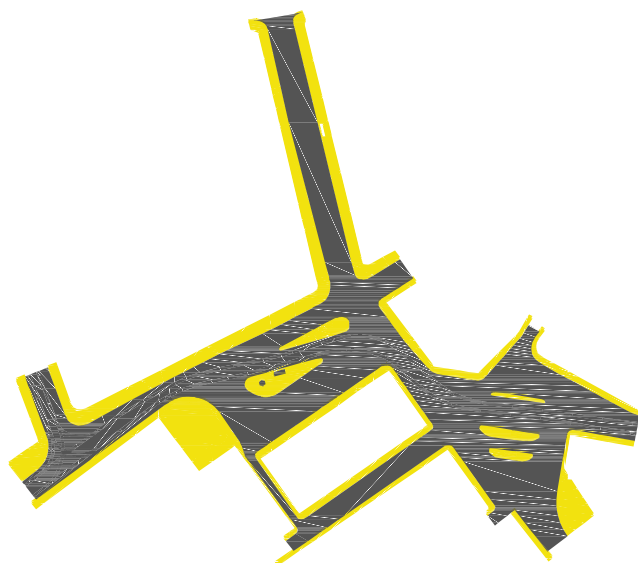


Fig. 44 - Esquema de usos da área de estudo antes de implementação do plano Largo do Calvário, Lisboa

Fonte: Elaboração da Autora, Janeiro 2018.

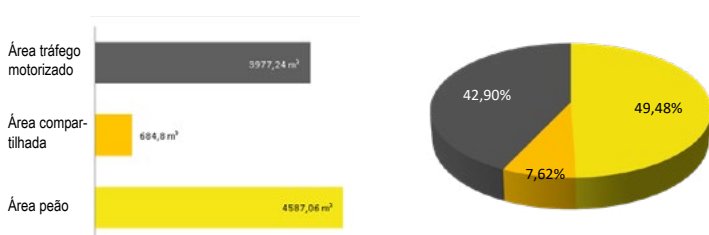
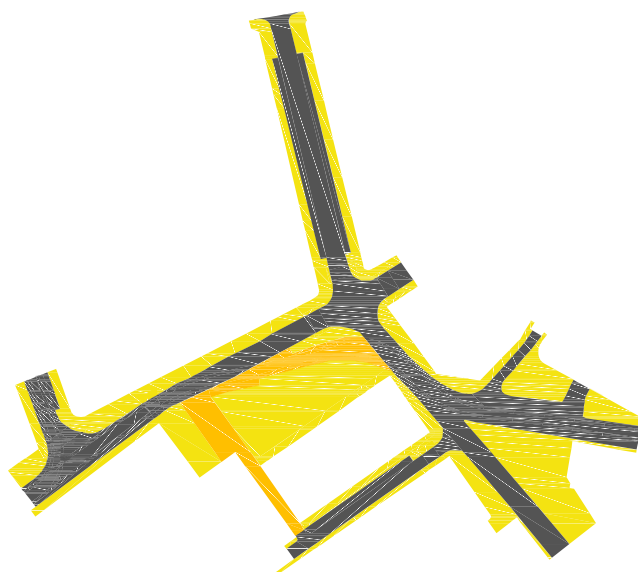


Fig. 45 - Esquema de usos da área de estudo após implementação do plano, Largo do Calvário, Lisboa

Fonte: Elaboração da Autora, Janeiro 2018.

acompanhar de um novo mobiliário urbano, e do seu antigo chafariz, sendo complementado pela nova arborização que ali crescerá e trará um agradável sombreamento para os dias quentes de Verão. É agora um espaço mais confortável para a população que por ali passa ter possibilidade de se sentar e recostar num dos bancos, observando a agitação e os atravessamentos de peões e transportes públicos, guardando espaço para a correria de um grupo de crianças que por ali queira permanecer e suscitar algum tipo de brincadeira. Os passeios passaram a comportar maior conforto e segurança para os cidadãos que escolhem deslocar-se em marcha a pé, embora as paragens dedicadas aos autocarros de transporte público colocadas neste espaço dedicado ao peão levem a uma permanência considerável de pessoas que ali aguardam pela chegada do seu transporte, comprometendo o corredor livre de passagem

Fig. 46 - Fotografia Largo Calvário 2017

Fonte: Aútor, André Santana.



Fig. 47 - Fotografia Largo Calvário 2018

Fonte: Aútor, André Santana.





Fig. 48 - Fotografia Praça Duque Saldanha, 2018

Fonte: Autoria autora.

para os restantes utilizadores da rua.
PRAÇA DUQUE DE SALDANHA



Fig. 49 - Fotografia Praça Duque Saldanha, 1950-60

Fonte: http://www.prof2000.pt/users/avculturr/Postais4/Lisboa/135_Lisboa.jpg



Fig. 50 - Fotografia Praça Duque Saldanha, 2016

Fonte: <http://images-cdn.impresa.pt/expresso/2015-09-04-Saldanha-1/3x2/mw-1240>

A Praça Duque de Saldanha é por excelência um espaço de ligação da cidade de Lisboa, tendo assim uma considerável atividade pedonal associada à sua localização, comportada pela presença de áreas comerciais, áreas empresariais e pela sua ligação à linha de metro da cidade. No entanto, esta Praça comportava uma grande presença automóvel, prejudicial ao peão pelo fluxo e velocidades ali praticadas. Ali se verificava um elevado grau de atravessamento para o peão, assim como a excessiva ocupação da praça pelo estacionamento automóvel. A requalificação do Saldanha, no âmbito do Programa “Uma Praça em Cada Bairro – intervenções em espaço público”, tinha em vista a transição da circulação em rotunda para a faixa de estacionamento existente, a criação de mais espaço para o peão junto as fachadas, dando a possibilidade de criação de zonas de esplanada e outras zonas de estadia. Tinha ainda em vista, a introdução de arborização e reorganização dos espaços verdes integrados no espaço público dedicado ao peão, a quebra da ligação da Avenida da Praia da Vitória à rotunda, realocação da praça de táxis nesta mesma rua, e ainda, a criação de uma ciclovia. Assim, com o objetivo de regenerar A Praça Duque do Saldanha, possibilitando a multiplicação da área dedicada ao peão, permitindo a sua permanência no local e promovendo as deslocações ativas neste ponto da cidade, o Programa um Praça em Cada Bairro colocou objetivos neste sentido. A concretização deste objetivos levou à transposição da circulação em rotunda de veículos a motor para a anterior faixa de estacionamento, a ligação à rotunda através da Avenida Praia da Vitória foi interrompida, dedicando esta interseção a uma zona pedonal, uma zona de permanência acompanhada por quiosques. Para a promoção das deslocações em modos ativos o Programa “Uma Praça em Cada Bairro – intervenções em

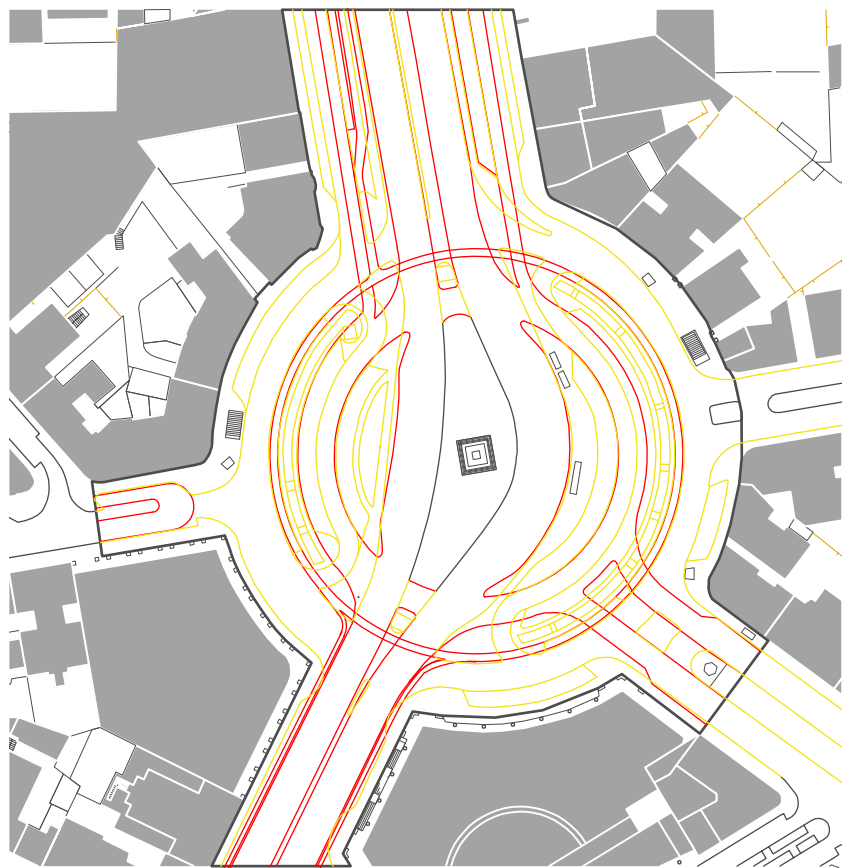


Fig. 51 - Análise de Perfil Urbano Praça Duque Saldanha, Lisboa.

Fonte: Elaboração da Autora, Janeiro 2018.

espaço público” proporcionou o aumento da área dedicada ao peão ao longo de toda a rotunda, possibilitando a criação de áreas de esplanada e outras zonas de estadia, criou ainda, uma ligação de rede ciclável que uniu o Eixo do Campo Grande à rotunda do Marquês de Pombal. Foram ainda introduzidas, com base nos ideais do Plano, novas árvores e procedeu-se à reorganização dos espaços verdes integrados no espaço público pedonal, a praça de táxis foi realocada e o estacionamento foi retirado, fazendo destas áreas pedonais.

Implementadas as medidas estipuladas pelo Programa “Uma Praça em Cada Bairro – intervenções em espaço público”, que vieram contribuir para a implementação do Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa na Praça Duque Saldanha, conectando e provendo as condições para a marcha a pé, foi visível a diferenciação de áreas dedicadas aos modos ativos e de áreas dedicada aos modos motorizados. Após uma avaliação do traçado viário e do desenho do espaço público foi feita uma quantificação do que seria área dedicada ao transporte motorizado e do que seria a área dedicada ao peão, antes e depois da implementação do Plano. Assim, verificou-se que na zona de estudo, a área dedicada ao transporte motorizado, antes da implementação do programa, teria um total de 14535.69m², e após a implementação do Plano teria sido reduzida para apenas 8496.98m². Sendo que a área pedonal terá ganho 3214.79m², passando de apenas 6526.62m² para um total de 9741.41m². A área de separador central sofreu também um aumento considerável, uma vez que estes espaços foram também convertidos com a presença de vegetação e locais de atravessamento mais seguros para o peão e rede ciclável, passando assim de 222.41m² para um total de 1842.91m². Por fim, podemos ainda contabilizar a área de dedicada à rede ciclável que passou a ocupar 1023.64m²



N 1:2000

Fig. 52 - Planta de Amarelos e Encarnados, alterações Praça Duque de Saldanha

Fonte: Elaboração da Autora, Janeiro 2018.

da área de estudo.

A Praça Duque do Saldanha tem como localização o principal eixo terciário da cidade de Lisboa, no extremo sul da Avenida da República e no topo da Avenida Fontes Pereira de Melo. Equipada com uma considerável área comercial com a presença de dois centros comerciais o Atrium Saldanha e o Monumental. Este Praça distinguir-se pela grande afluência de atravessamentos, dada a sua localização, é por excelência um local de passagem, não só ao nível do transporte individual, como por transportes públicos, autocarros e metro que por ali passam, que trazem a este espaço uma grande afluência e pessoas, concentrando ali também a marcha a pé e hoje, após a implementação do Programa Uma Praça em Cada Bairro, a passagem dos ciclistas na nova ligação da rede ciclável.

Para complementar a observação da vivência desta Praça Duque de Saldanha foi feita uma contagem de peões e ciclistas diferenciando o género. Esta contagem foi feita em dois períodos diferentes do dia, a primeira contagem terá sido feita pelas nove da manhã tendo uma duração de quinze minutos e a segunda contagem terá ocorrido no mesmo dia pelas duas horas e terá tido a mesma duração da primeira, quinze minutos. Na primeira contagem terá sido registado um total de passagem de 78 Mulheres e 77 Homens, fazendo um total de 155 peões, no que diz respeito à contagem de ciclistas foram contabilizados 1 Mulher e 5 Homens que cruzaram a Praça Duque Saldanha, naquele período de quinze minutos. No entanto na segunda contagem, às duas horas da tarde do mesmo dia, terão sido registados um total de 201 peões que no mesmo período de tempo procederam a este mesmo atravessamento, fazendo parte deste número 108 Mulheres e 93 Homens, já o número de ciclistas passou a

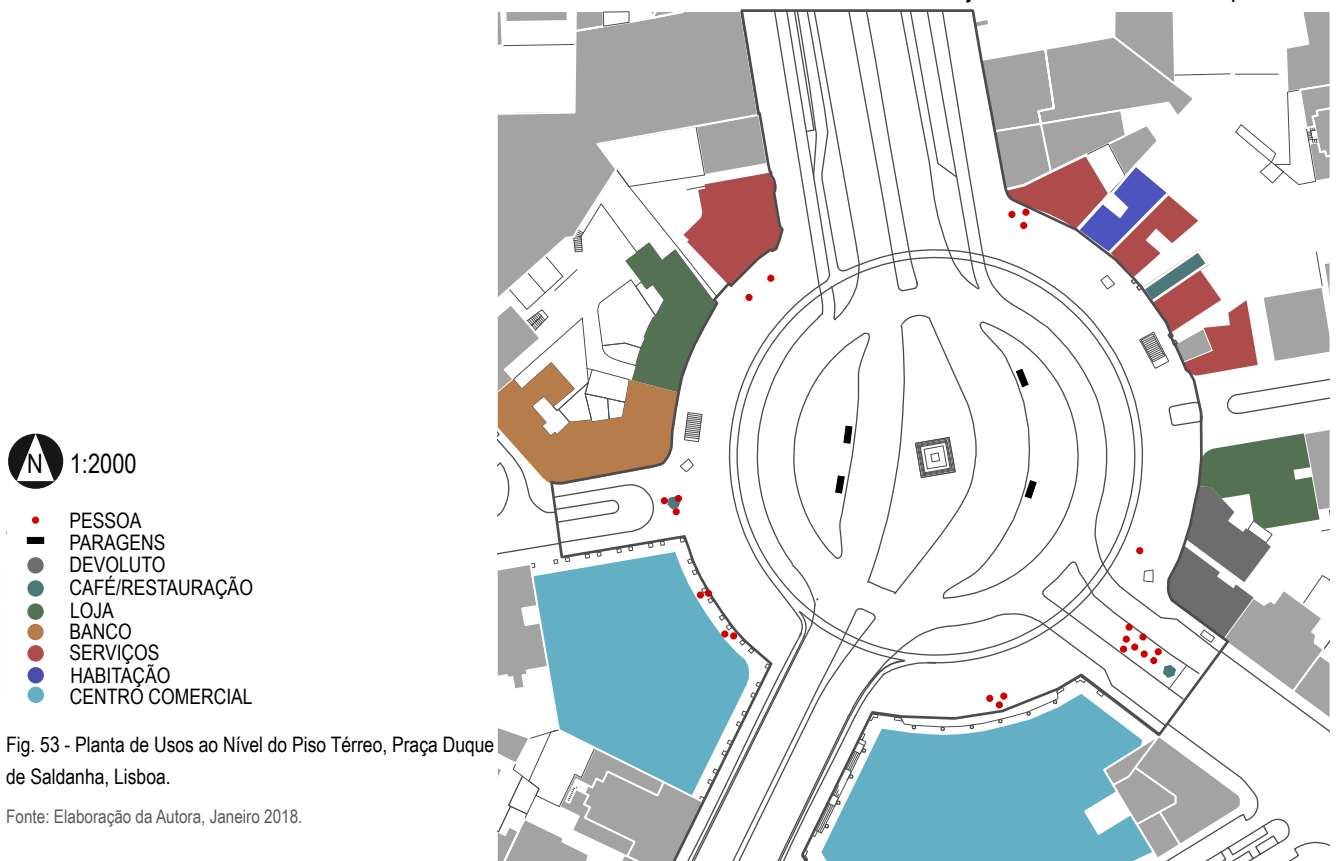


Fig. 53 - Planta de Usos ao Nível do Piso Térreo, Praça Duque de Saldanha, Lisboa.

Fonte: Elaboração da Autora, Janeiro 2018.

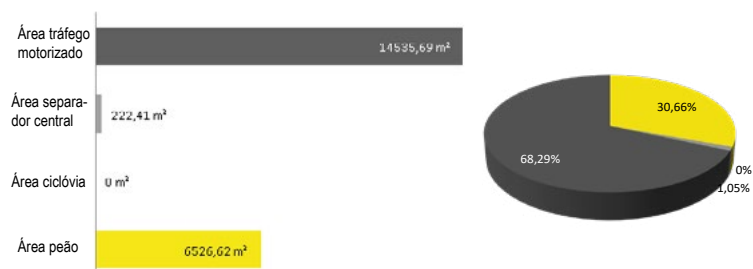
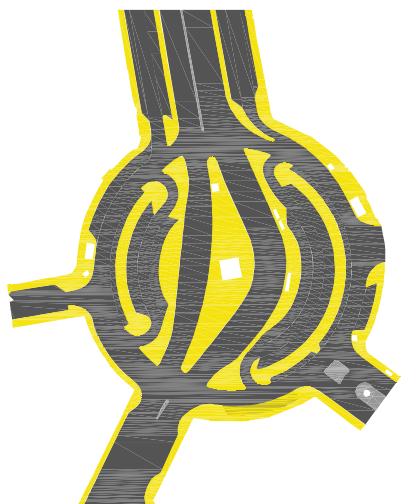


Fig. 54 - Esquema de usos da área de estudo antes da implementação do plano, Praça Duque Saldanha, Lisboa.

Fonte: Elaboração da Autora, Janeiro 2018.

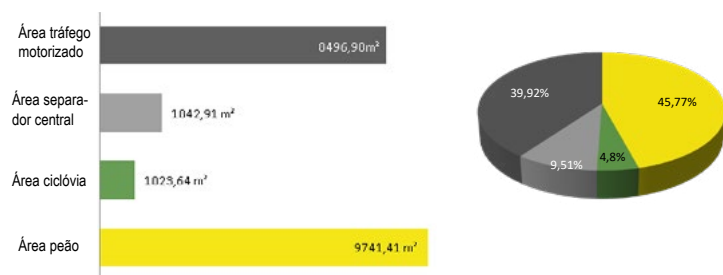
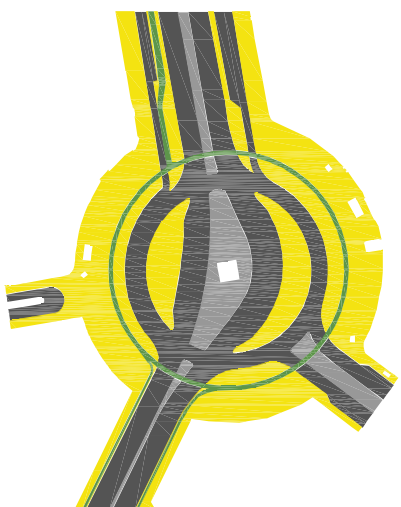


Fig. 55 - Esquema de usos da área de estudo após a implementação do plano, Praça Duque Saldanha, Lisboa.

Fonte: Elaboração da Autora, Janeiro 2018.

apenas 2 Homens.

Após a implementação do Programa foram retiradas algumas conclusões baseadas numa reduzida amostra, consequente de uma observação in situ, no tempo decorrido do trabalho. Sendo uma amostra baseada numa análise individual e de apenas cinco visitas ao local para observação após o término da implementação de todas as alterações no Largo do Calvário e dadas as condições atmosféricas apresentadas por esta observação ter sido feita no Inverno, esta análise traduz-se nas condições apresentadas. O Largo Duque Saldanha pode agora ser traduzido de forma enfatizada num local de atravessamento de modos ativos, que sendo por instante interrompido por algum tráfego viário, teima em priorizar e dar segurança à área pedonal. Esta primazia dada ao peão que se traduz no alargamento do espaço de caminhar, de um espaço que permite por breves instantes parar e observar a azafama da cidade. Um espaço que guarda lugar para os bancos de jardim a par de apontamentos verdes complementados por velhas árvores que ali ficaram mantendo a presença a par com a estátua de João Carlos de Saldanha Oliveira e Daun, entre muitos outros títulos Marechal do exercito Português. De referir inda a faixa ciclável que vem complementar a restante rede, dando a possibilidade de circularmos na rotunda, de forma mais segura e sustentável, numa bicicleta.

Fig. 56 - Fotografia superior Praça Duque Saldanha, 2016

Fonte: <http://images-cdn.impresa.pt/expresso/2015-09-04-Saldanha/3x2/mw-2048>



Fig. 57 - Fotomontagem proposta Praça Duque Saldanha, Lisboa.

Fonte: <http://images-cdn.impresa.pt/expresso/2015-09-04-Saldanha-1/3x2/mw-1240>





Fig. 58 - Fotografia Av. República, 2018

Fonte: Autoria autora.

AVENIDA DA REPÚBLICA



Fig. 59 - Fotografia Av. República, 1967.

Fonte: <http://2.bp.blogspot.com/-OT66VlvpvBU/VpnckpCCKLI/AAAAAAAAADJl/Yyh6-5lbc8/s1600/A%2BAvenida%2Bda%2BRep%25C3%25BAblica%25C2%Bna%2B%25C3%25A9poca%2Bem%2Bque%2Ba%2Bcarreira%2B27.jpg>.



Fig. 60 - Fotografia Av. República, 1967.

Fonte: <http://images-cdn.impresa.pt/expresso/2015-09-04-Avenida-da-Republica-2/3x2/mw-2048>

A Avenida da República faz parte do troço do eixo central da cidade de Lisboa, pertencendo à Rede Rodoviária de 2º Nível do Plano Director Municipal de Lisboa. Esta Avenida, sendo parte do espaço Canal que liga o Marquês de Pombal a Entrecampos, apresentava uma característica de espaço canal de cerca de 30m de largura, sendo este predominantemente viário, tendo um perfil comum de três vias de circulação, sendo uma dedicada aos Transportes Públicos. O espaço dedicado ao peão seriam os metros sobranes da avenida, moldados pelos recortes de estacionamento e paragens de transportes públicos, a arborização era praticamente inexistente e sem qualquer alinhamento. Este espaço da Avenida da República, com cerca de 60m de largura, apresentava um perfil irregular ao longo do seu eixo, fato consequente das alterações que lhe foram sendo introduzidas ao longo do tempo, dando o exemplo, dos túneis, viadutos e do metropolitano, tendo a função da Avenida sido mantida, as suas dinâmicas foram alteradas de acordo com as dinâmicas e novas vivências do território. Sendo apresentadas as questões de carência a nível de infraestruturas dos modos ativos de deslocação, a par da irregularidade apresentada nos passeios, por vezes demasiado estreitos, com obstáculos físicos e recortes dedicados aos Transportes Coletivos. Foram apontados como principais problemas da Avenida da República, pelo Estudo Urbano do Espaço Canal do Eixo do Marquês de Pombal – Entrecampos, da CML em fevereiro de 2015, as velocidades praticadas nesta mesma Avenida, que sendo elevadas surgiam associadas a uma grande insegurança nos atravessamentos, tendo consequências fatais na sinistralidade do local. Foi também apontada a necessidade de superposição do espaço viário, que se tronou prejudicial ao espaço pedonal e ao espaço dos modos ativos de deslocação, sendo o espaço pedonal descontinuo, afetado pelos presentes



Fig. 61 - Análise de Perfil Urbano da Avenida da República, Lisboa.

Fonte: Elaboração da Autora, Janeiro 2018.

túneis, recortes para o estacionamento automóvel, paragens de transporte público e mobiliário urbano desadequado. A descontinuidade ou inexistência de arborização foi também apontada como uma problemática, assim como a inexistência de uma rede ciclável, criando uma desconexão com a rede existente na cidade (CML, 2015).

Postas as problemáticas, no âmbito do Programa “Uma Praça em Cada Bairro – intervenções em espaço público”, foram indicados como objetivos para requalificação da Avenida da República, a redução do ruído provocado pelo tráfego motorizado, o alargamento da área destinada ao peão, fazendo ainda com que estes se tornem mais confortáveis e seguros. Foi ainda proposta a ligação da rede ciclável, a criação de mais zonas verdes e implementação regrada de arborização. Para complementar estes objetivos, foi ainda proposto o aumento da segurança rodoviária, um racionamento do estacionamento e implementação de locais para cargas e descargas.

Implementadas as medidas estipuladas pelo Programa “Uma Praça em Cada Bairro – intervenções em espaço público”, que vieram contribuir para a implementação do Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa na Avenida da República, procurando disponibilizar mais espaço para o peão, de modo a que a marcha a pé se torne uma deslocação confortável e segura. Associada a esta procura de conforto e segurança para o peão, procurando a promoção dos modos ativos de deslocação foi criada a ciclovia de modo a ser criada a conexão com a restante rede viária existente na cidade, foram ainda redimensionados os separadores centrais de modo a que fossem capacitados de comportar a presença de vegetação e ainda que comportassem o dimensionamento que tornasse os atravessamentos pedonais mais seguros.

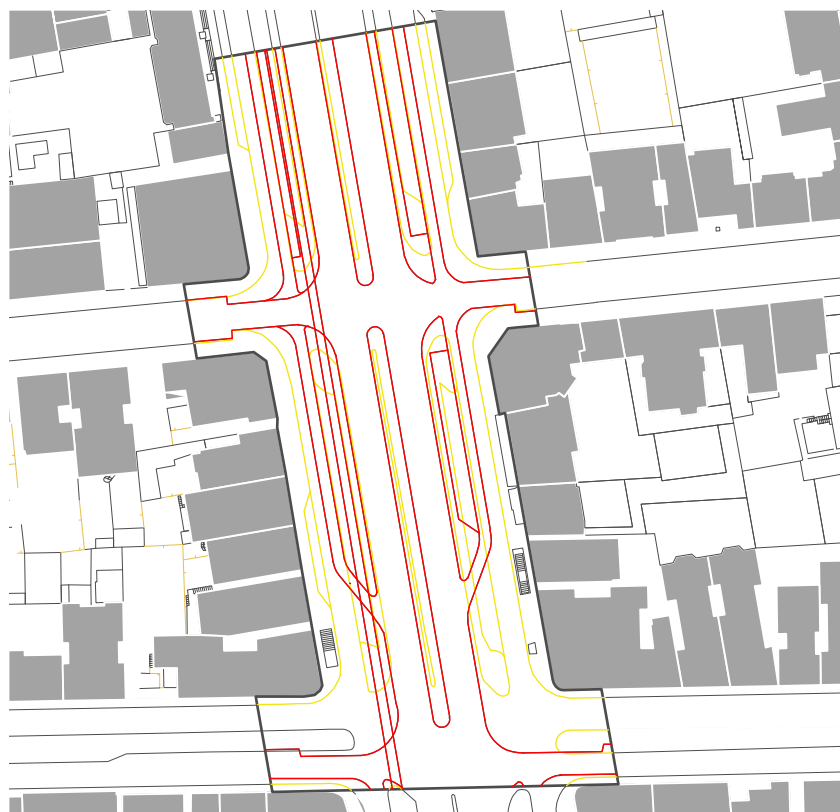


Fig. 62 - Planta de Amarelos e Encarnados, alterações da Avenida da República

Fonte: Elaboração da Autora, Janeiro 2018.

Após uma avaliação do traçado viário e do desenho do espaço público foi feita uma quantificação do que seria a área dedicada ao transporte motorizado, do que seria a área dedicada ao peão, da nova área dedicada à ciclovia e separadores centrais, antes e depois da implementação do Plano. Assim, verificou-se que na zona de estudo, a área dedicada ao transporte motorizado, antes da implementação do programa, teria um total de 10153.97m², e após a implementação do Plano teria sido reduzida para apenas 6364.46m². Sendo que a área pedonal terá quase duplicado a sua área passando de 2964.84m² para um total de 5705.56m². A área de separador central sofreu também um aumento considerável, uma vez que estes espaços foram também convertidos com a presença de vegetação e locais de atravessamento mais seguros para o peão e rede ciclável, passando assim de 128.54m² para um total de 751.85m². Por fim, podemos ainda contabilizar a área de dedicada à rede ciclável que passou a ocupar 464.12m² da área de estudo.

Tendo a Avenida da República como localização o principal eixo terciário da cidade de Lisboa, e fazendo esta parte da Rede Rodoviária de 2º Nível do Plano Director Municipal de Lisboa distinguir-se pela grande afluência de tráfego, dada a sua localização, é por excelência um local de passagem e atravessamentos, não só ao nível do transporte individual, como por transportes públicos, que trazem a este espaço uma grande afluência de tráfego e pessoas. Após a implementação do Programa Uma Praça em Cada Bairro, a par da promoção de medidas de implementação para o Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa, as condições apresentadas para os modos ativos de deslocação foram notadas, o alargamento dos passeios que trouxeram segurança às deslocações da marcha a pé e a passagem dos ciclistas na nova ligação da rede ciclável trouxeram à rua uma maior possibilidade de aumento das relações sociais.



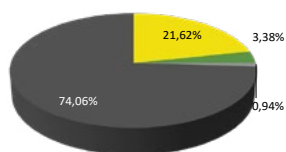
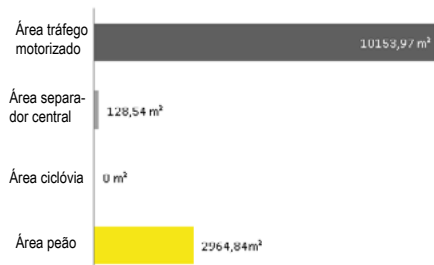
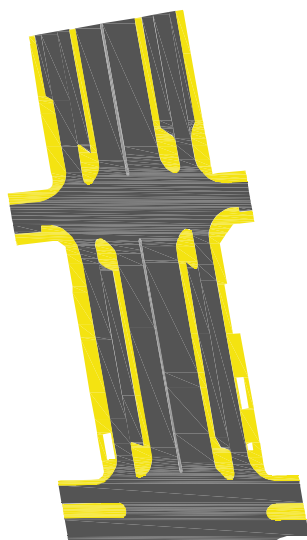


Fig. 64 - Esquema usos da área de estudo antes da implementação do plano, Avenida da República, Lisboa.

Fonte: Elaboração da Autora, Janeiro 2018.

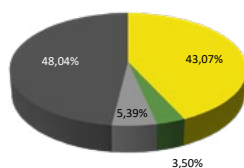
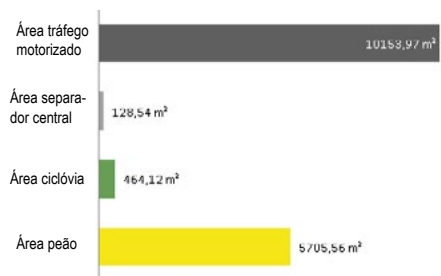
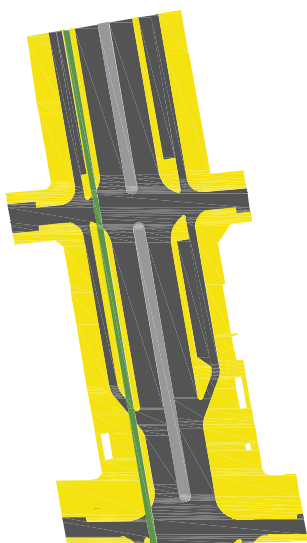


Fig. 65 - Esquema usos da área de estudo após implementação do plano, Avenida da República, Lisboa.

Fonte: Elaboração da Autora, Janeiro 2018.

Para complementar a observação da vivência da área de estudo na Avenida da República foi feita uma contagem de peões e ciclistas diferenciando o género. Esta contagem foi feita em dois períodos diferentes do dia, a primeira contagem terá sido feita pelas nove da manhã tendo uma duração de quinze minutos e a segunda contagem terá ocorrido no mesmo dia pelas duas horas e terá tido a mesma duração da primeira, quinze minutos. Na primeira contagem terá sido registado um total de passagem de 110 Mulheres e 111 Homens, fazendo um total de 221 peões, no que diz respeito à contagem de ciclistas foram contabilizados 11 Mulher e 24 Homens que cruzaram a Avenida da República, naquele período de quinze minutos. No entanto na segunda contagem, às duas horas da tarde do mesmo dia, terão sido registados um total de 246 peões que no mesmo período procederam a este meso atravessamento, fazendo parte deste número 130 Mulheres e 116 Homens, já o número de ciclistas passou a 4 Homens.

Após a implementação do Programa foram retiradas algumas conclusões baseadas numa reduzida amostra, consequente de uma observação in situ, no tempo decorrido do trabalho. Sendo uma amostra baseada numa análise individual e de apenas cinco visitas ao local para observação após o término da implementação de todas as alterações no Largo do Calvário e dadas as condições atmosféricas apresentadas por esta observação ter sido feita no Inverno, esta análise traduz-se nas condições apresentadas. A Avenida da República, sendo parte do espaço Canal que liga o Marquês de Pombal a Entrecampos, eixo de grande importância da cidade de Lisboa, é por excelência um percurso que contém um tráfego bastante elevado, tanto a nível do transporte individual como ao nível do transporte coletivo. Acompanhando o elevado tráfego, motorizado existe ainda as deslocações através dos modos ativos, agora complementadas pela ciclovia, situada a oeste da Avenida 24 de Julho, que se desenrola ao longo de toda a Avenida, complementando a rede anteriormente existente, possibilitando o vencer deste longo percurso linear. O lado Este da Avenida é agora munido de um largo passeio que permite não só o caminhar como possibilita alguma permanência, deixando lugar para esplanadas e bancos que permitem sentar e apreciar as deslocações e os atravessamentos que ali acontecem, rodeados de alguma arborização, tendo como limite uma zona de estacionamento regrado e uma via de velocidade máxima permitida de 30km/h, fazendo reduzir a velocidade na área mais junto as deslocações pedonais.

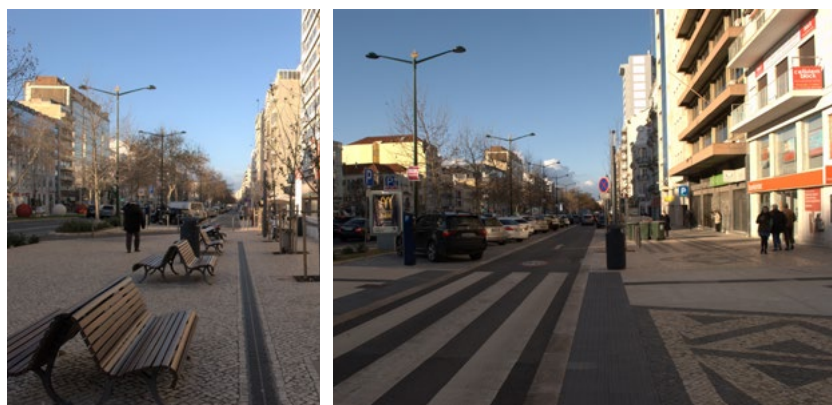


Fig. 66 e 67 - Fotografias Detalhes Av. da República, 2018

Fonte: Autoria, autora.



Fig. 68 - Fotografia passeio Av. 24 Julho, 2018

Fonte: Autoria autora.

AVENIDA 24 DE JULHO – LARGO DE SANTOS



Fig. 69 - Avenida 24 de Julho, início séc XX

Fonte: [http://4.bp.blogspot.com/-EvtYGi0yFc/](http://4.bp.blogspot.com/-EvtYGi0yFc/VY9BquuTYWII/AAAAAAAAQU7SibYiOKJE/s1600/)

VY9BquuTYWII/AAAAAAAAQU7SibYiOKJE/s1600/



Fig. 70 -Edifício de cunha Av. 24 Julho 1900

Fonte: [http://4.bp.blogspot.com/-EvtYGi0yFc/](http://4.bp.blogspot.com/-EvtYGi0yFc/VY9BquuTYWII/AAAAAAAAQU7SibYiOKJE/s1600/)

VY9BquuTYWII/AAAAAAAAQU7SibYiOKJE/s1600/

O Largo de Santos localizado na Avenida 24 de Julho, é contíguo à Calçada Ribeiro Santos e à Avenida 24 de Julho. O Programa “Uma Praça em Cada Bairro – intervenções em espaço público” procurou tratar o espaço público envolvente ao Jardim existente no espaço deste Largo, e ainda, parte da Avenida 24 de Julho tendo como o objetivo aumentar as áreas pedonais e de estadia, procurando instalar espaços de esplanadas adjacentes aos estabelecimentos de restauração. Este Programa procurou ainda prover este local com um reordenamento do trânsito, destinando a via norte do Jardim a Transportes Públicos, veículos de limpeza, veículos de segurança e veículos de emergência. Foi ainda instalado um quiosque e o arruamento situado do lado nascente e do largo foi tornando exclusivamente pedonal, facilitando o acesso ao largo Vitorino Damásio. No que diz respeito ao eixo da Avenida 24 de Julho, o Programa Uma Praça em Cada Bairro, tinha o objetivo de criar um passeio mais amplo, complementado por um alinhamento arborizado que suplementasse este espaço com o seu sombreamento, adicionando ainda um eixo ciclável, promovendo a mobilidade ativa. Foi ainda instalado novo mobiliário urbano e uma nova iluminação pública no local, de modo a promover a estadia no local.

Implementadas as medidas estipuladas pelo Programa “Uma Praça em Cada Bairro – intervenções em espaço público”, que vieram contribuir para a implementação do Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa na Avenida 24 de Julho – Largo de Santos, procurando disponibilizar mais espaço para o peão e criar zonas de estadia, acompanhadas pelo eixo arborizado alinhado. Associada a esta procura de conforto e segurança para o peão, procurando a promoção dos modos ativos de deslocação foi implementada uma ciclovia, que



Fig. 71 - Análise de Perfil Urbano da Avenida 24 de Julho – Largo de Santos, Lisboa

Fonte: Elaboração da Autora, Janeiro 2018.

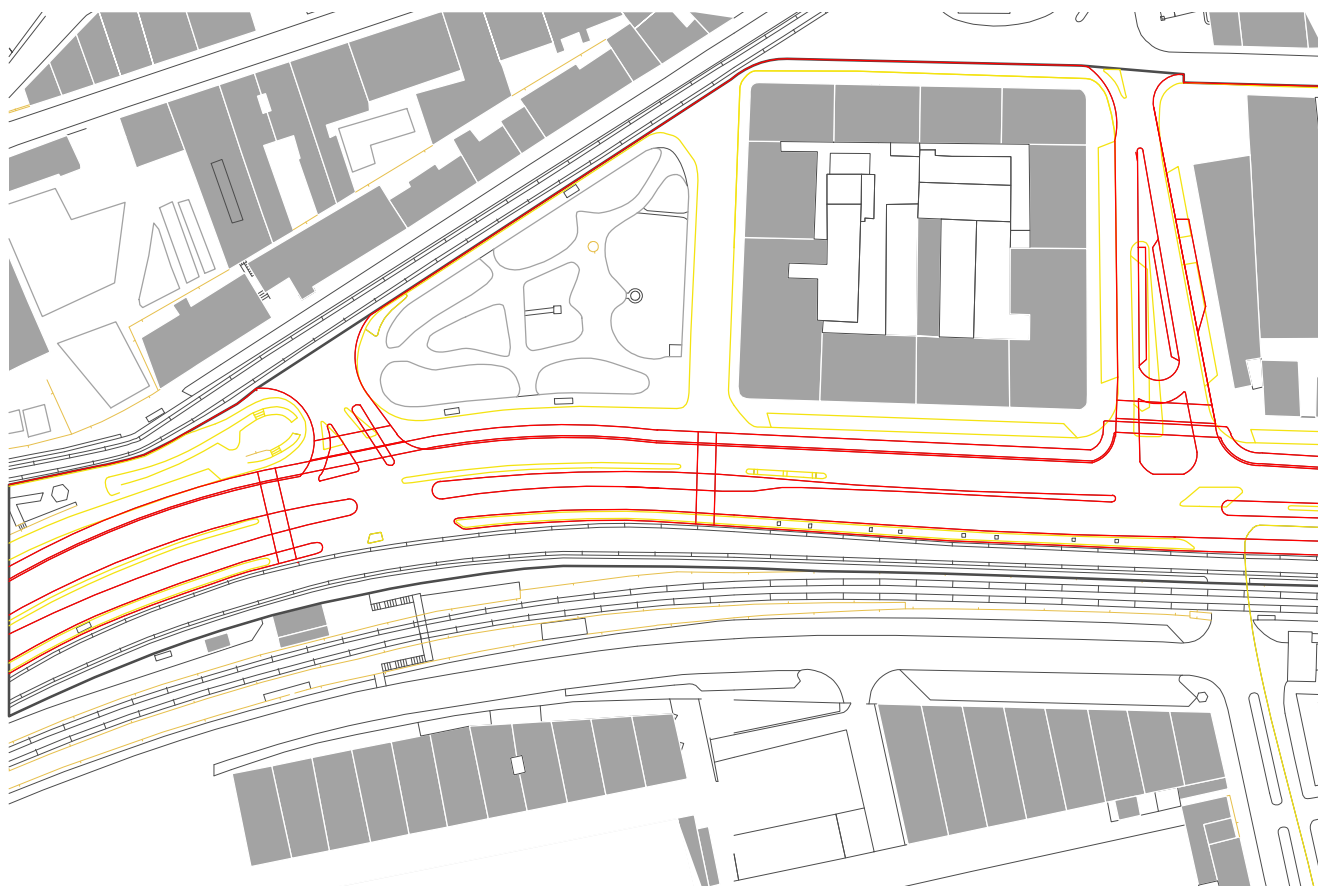
se desenvolve a par com o espaço dedicado ao corredor livre para circulação do peão, as zonas de estar complementadas com o novo mobiliário urbano e adjacente às vias de tráfego motorizado. Foram ainda redimensionados os separadores centrais de modo a que fossem capacitados de comportar a presença de vegetação e ainda que comportassem o dimensionamento que tornasse os atravessamentos pedonais mais seguros. Após uma avaliação do traçado viário e do desenho do espaço público foi feita uma quantificação do que seria a área dedicada ao transporte motorizado, do que seria a área dedicada ao peão, da nova área dedicada à ciclovia e separadores centrais, antes e depois da implementação do Plano.

Assim, verificou-se que na zona de estudo, a área dedicada ao transporte motorizado, antes da implementação do programa, teria um total de 20938.29m², e após a implementação do Plano teria sido reduzida para apenas 15500.25m². Sendo que a área pedonal terá aumentado a sua área em mais de 4000m², passando de 6021.42m² para um total de 10161.13m². A área de separador central sofreu também um aumento considerável, passando para mais do dobro, uma vez que estes espaços foram também convertidos com a presença de vegetação e locais de atravessamento mais seguros para o peão, passando assim de uma área de 1371.55m² para um total de 3279.01m². Por fim, podemos ainda contabilizar a área dedicada à rede ciclável que passou a ocupar 1291.60m² da área de estudo.



Fig. 72 - Planta de Amarelos e Encarnados, alterações da Avenida 24 de Julho – Largo de Santos, Lisboa

Fonte: Elaboração da Autora, Janeiro 2018.



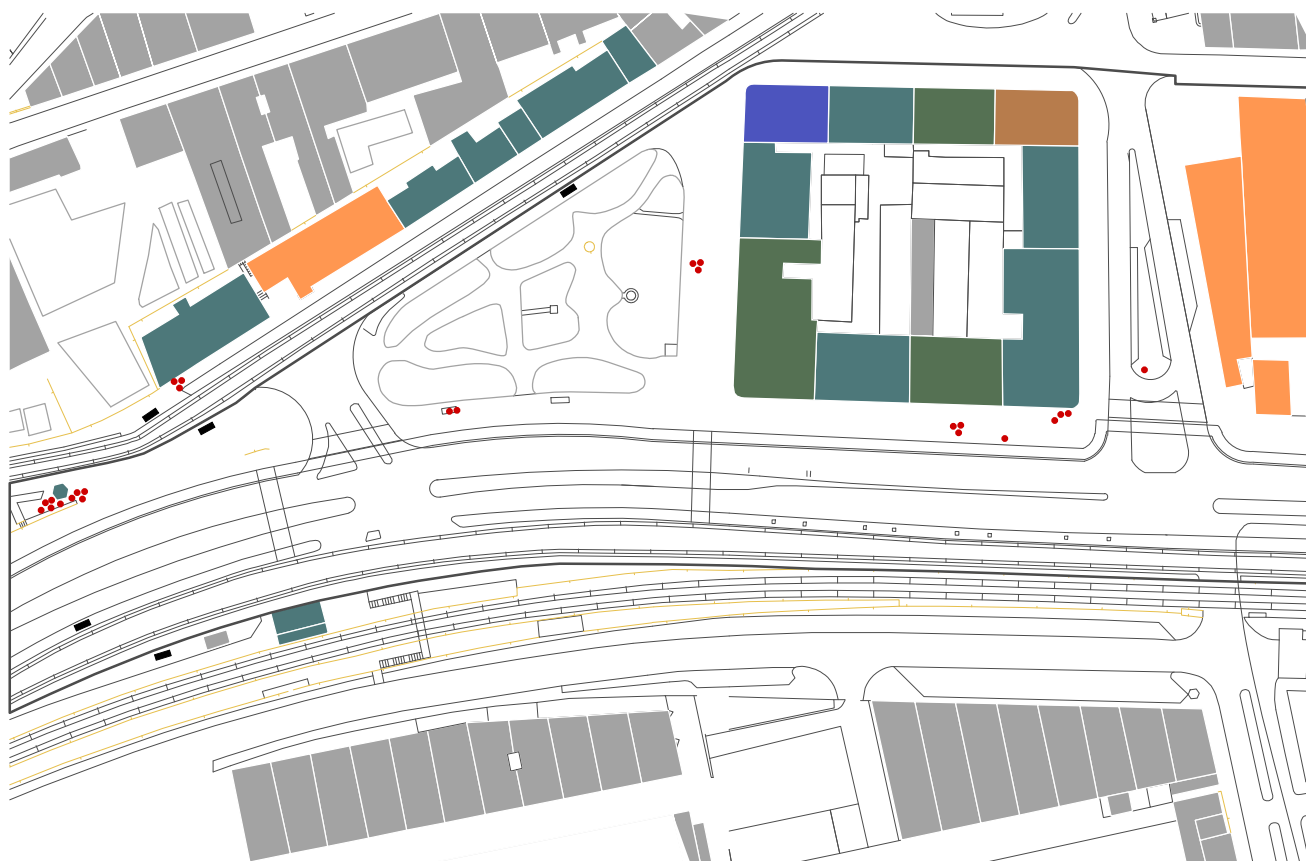
A Avenida 24 de Julho distingue-se pela grande afluência de tráfego motorizado, a nível do automóvel individual e dos transportes públicos. A nível do transporte público ali existe um interface composto por uma estação de comboio, paragens de elétrico e autocarro, e dada a sua localização, é por excelência um local de passagem e atravessamentos. Após a implementação do Programa Uma Praça em Cada Bairro, a par da promoção de medidas de implementação para o Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa, as condições apresentadas para os modos ativos de deslocação foram notadas, pois foi essencial a reestruturação da rede viária, que concentrou o trânsito de atravessamento na Avenida 24 de Julho, libertando a envolvente interior do Largo de Santos para o usufruto essencialmente pedonal. Assim, o alargamento dos passeios trouxe maior segurança às deslocações da marcha a pé e a passagem dos ciclistas na nova ligação da rede ciclável trazendo a este local uma maior possibilidade de aumento das relações sociais, e veio ainda potenciar um maior apoio aos comerciantes de Santos potenciando as atividades lúdicas, dando o exemplo de Santos Design District.

Para complementar a observação da vivência da área de estudo da Avenida 24 de Julho – Largo de Santos, Lisboa foi feita uma contagem de peões e ciclistas diferenciando o género. Esta contagem foi feita em dois períodos diferentes do dia, a primeira contagem terá sido feita pelas nove da manhã tendo uma duração de quinze minutos e a segunda contagem terá ocorrido no mesmo dia pelas duas horas e terá tido a mesma duração da primeira, quinze minutos. Na primeira contagem terá sido registado um total de passagem de 53 Mulheres e 60 Homens, fazendo um total de 113 peões, no que diz respeito à contagem de ciclistas foram contabilizados apenas 3 Homens que



Fig. 73 - Planta de usos ao nível térreo e permanências, alterações da Avenida 24 de Julho – Largo de Santos, Lisboa

Fonte: Elaboração da Autora, Janeiro 2018.



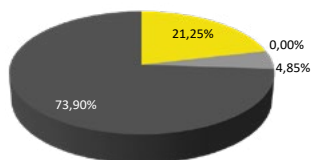
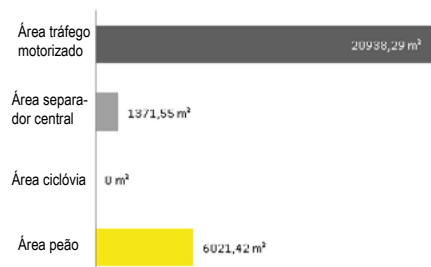
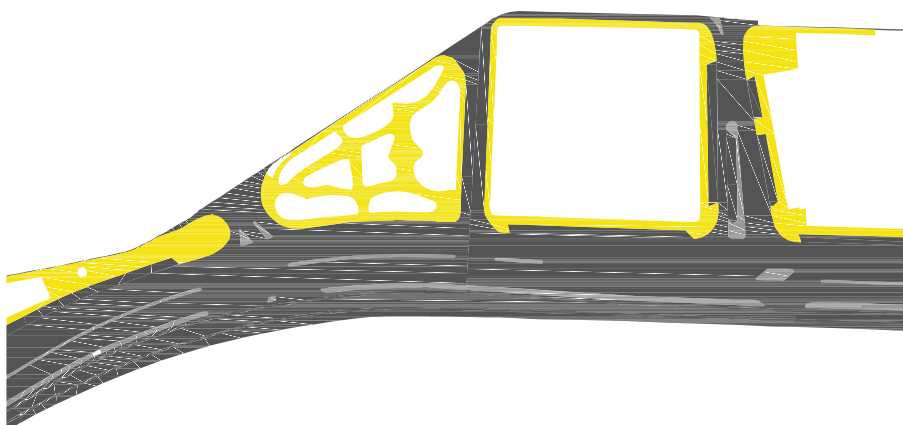


Fig. 74 - Esquema usos da área de estudo antes de implementação do plano, Avenida 24 de Julho Largo de Santos, Lisboa Lisboa.

Fonte: Elaboração da Autora, Janeiro 2018.

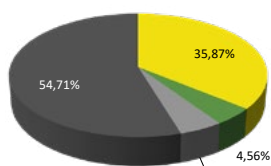
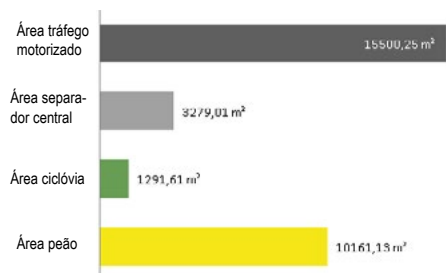
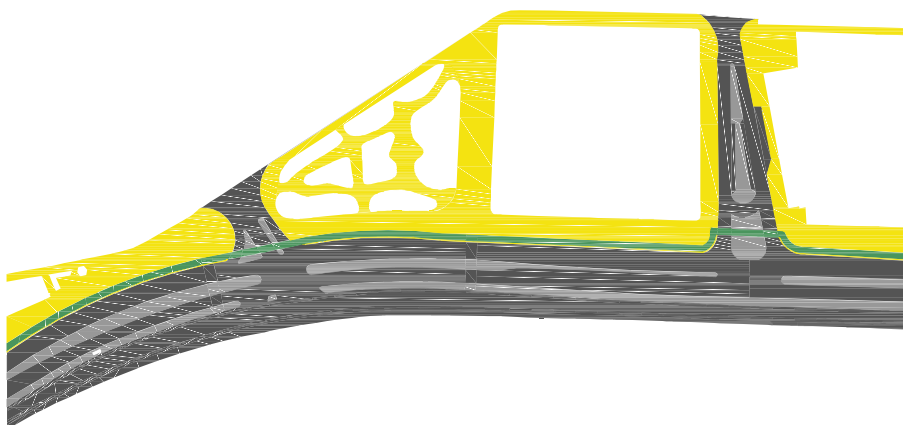


Fig. 75 - Esquema usos da área de estudo após implementação do plano, da Avenida 24 de Julho – Largo de Santos, Lisboa

Fonte: Elaboração da Autora, Janeiro 2018.

passaram pela Avenida 24 de Julho naquele período de quinze minutos. No entanto na segunda contagem, às duas horas da tarde do mesmo dia, terão sido registados um total de 169 peões que no mesmo período procederam a este meso atravessamento, fazendo parte deste número 96 Mulheres e 73 Homens, já o número de ciclistas manteve o mesmo número da contagem anterior de 3 Homens.

Após a implementação do Programa foram retiradas algumas conclusões baseadas numa reduzida amostra, consequente de uma observação in situ, no tempo decorrido do trabalho. Sendo uma amostra baseada numa análise individual e de apenas cinco visitas ao local para observação após o término da implementação de todas as alterações no Largo do Calvário e dadas as condições atmosféricas apresentadas por esta observação ter sido feita no Inverno, esta análise traduz-se nas condições apresentadas. O Largo de Santos localizado na Avenida 24 de Julho é por excelência um local que contém grande número de atravessamentos, dada a sua localização e a existência de vários modos de transportes públicos que por ali passam, entre autocarros, elétricos e comboios, que trazem a este local quase a característica de interface de transportes. A esta já existente azafama de atravessamentos foi acrescentada a possibilidade de por ali passar numa ciclovia vencendo largos metros desta Avenida. A área dedicada ao peão sofreu um considerável aumento, sendo complementada por um novo alinhamento arborizado, novos mobiliário urbano que permite momentos de estadia ao longo desta zona e ainda espaços de esplanada que estendem os cafés e restaurantes até ao exterior.

Fig. 76 - Fotografia Av. 24 Julho,

Fonte: Aatoria, autora, 2018



Fig. 77 - Edifício de cunha Av. 24 Julho,

Fonte: <http://futureng.wdfiles.com/local--resized-images/portfolio:av-24-julho-lisboa/ribeira032.jpg/medium.jpg>



5.2 SÍNTESE

Feita a análise das áreas de estudo é notório que em todos os quatro casos analisados, o aumento da área dedicada ao peão sofreu um aumento considerável. Também é de notar a preocupação em criar espaços públicos de maior qualidade e segurança. Em todos os casos foi visível o cuidado com a colocação de novo mobiliário urbano que procurasse atrair a população para as zonas de lazer criadas, com o objetivo de promoção das relações sociais e vivências no espaço público. Também em todos os casos estudados foi clara a preocupação do alinhamento da arborização e o enquadramento dos espaços verdes nas áreas dedicadas ao peão.

Nos casos da Praça Duque de Saldanha e da Avenida 24 de Junho (junto ao Jardim de Santos), a introdução de quiosques e a relação criada com as vias de circulação pedonais e viárias implementadas, são geradores de uma nova dinâmica. Tornam-se pontos de atração em que o movimento é constante e centralizador de ação, tanto a nível de permanência como de circulação, contribuindo para uma nova vitalidade nestes locais. Nestes espaços, na implementação de ciclovias, foi visível a preocupação da sua colocação confinada entre a área dedicada ao automóvel e a área dedicada ao peão, procurando reduzir os atravessamentos e facilitar a mobilidade. Contudo, apesar desta distinção claramente assinalada no espaço público da rua, há ainda tendência por parte do peão de caminhar no espaço da ciclovia, criando alguns constrangimentos na circulação dos ciclistas.

Estas conclusões são baseadas numa amostra obtida através de uma recolha de dados realizada *in situ*. A análise é limitada pelo prazo e meios disponíveis de desenvolvimento do trabalho e consciente de que para que fosse mais precisa seria necessária uma maior amostra obtida por um número maior de observações (abrangendo várias horas do dia e várias estações do ano, compreendendo os seus efeitos na dinâmica do espaço público).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

CONCLUSÃO

Desta pesquisa podemos concluir que com o passar dos séculos a cidade desenvolveu as suas características, destacando a sua forma orgânica a partir de um local de abrigo, procurando recursos na enseada de um rio ou no seu leito, ou ainda num outro acidente geográfico, buscando sempre vias de comunicação terrestres ou aquáticas. Sendo raras as cidades que teriam sido previamente planeadas, existiriam sempre momentos ou locais que sofriam de alguma forma de planeamento, visíveis em áreas centrais ou em áreas de expansão, que apresentavam um traçado regularizado, onde a matriz do desenho que define a forma urbana é traduzida no espaço aberto destinado ao uso coletivo. Sendo que o espaço público manteve um contato direto com o contorno dos edifícios independentemente do seu uso, público ou habitacional, que o confinava, deixando o restante espaço para a utilização pública, não fazendo com que este seja regrado, mas que se traduza apenas no espaço sobrando. É também de destacar que o desenvolvimento das cidades levou a uma segregação da rua e do espaço público, de modo a comportar as diferentes utilizações dos mesmos. Destacando que a rua é por excelência um espaço canal e linear, que se apresenta como o melhor veículo de extensão, criação e articulação do espaço público da cidade.

A contextualização das cidades utópicas de Le Corbusier que viria caracterizar a cidade como o controle do homem sobre a natureza, dirigida por uma operação contra a natureza, colocando a cidade como uma imagem poderosa que agita a mente e deveria ser usada como uma poesia. Já Ebenezer Howard contribuiu para esta temática das cidades utópicas com a projeção da Cidade Jardim, cidade esta que procurava uma descentralização moderada, através de um socialismo cooperativo, procurando criar várias pequenas cidades totalmente novas que crescessem no meio da paisagem e que todo o terreno permanecesse propriedade de toda a comunidade. Por fim, Frank Lloyd Wright, demonstrava uma grande preocupação com a preservação da família na sociedade industrial, procurando fortalecer e reavivar o papel tradicional da família, assegurando a sua sobrevivência, tornando-a a central tanto em termos económicos como em termos de lazer. Todos estes arquitetos que planeavam a cidade, tinham como preocupação comum a consciência social que levaram a um avanço considerável, pois estes planeadores tomaram consciência de que a sua sociedade necessitava de novos tipos de cidade mais antigas e conflitos sociais.

Como crítica a algumas questões colocadas pelas cidades utópicas Jane Jacobs que partilhava algumas opiniões do arquiteto Frank Lloyd Wright, insatisfeita com a realidade da cidade onde vivia defendia que seria impossível ficar indiferente à destruição daquilo a que chamava “vida de bairro” e a proximidade interpessoal que isso transporta. A autora defendia que a cidade onde vivia como uma cidade que destruía constantemente comunidades e que criava espaços isolados, espaços urbanos pouco naturais e forçados. Posta esta crítica Jacobs defendia a importância dos passeios como sendo o elemento que mantém a ordem da cidade, o elemento que cria a proximidade entre pessoas que o utilizam, acrescentando que os passeios necessitam do apoio dos edifícios

que o envolve tal como dos diferentes acontecimentos que por perto ocorrem.

Jan Gehl caracterizou de forma simplificada as atividades do espaço público exterior, dizendo que estas se podem dividir em três categorias, sendo que cada uma das três categorias apresenta diferentes exigências ao espaço que a envolve. As atividades são assim diferenciadas por Gehl como atividades necessárias, atividades opcionais e atividades sociais. Gehl defende que as relações sociais são uma importante conexão no que diz respeito ao planeamento físico, e que embora o enquadramento físico não tenha influência direta na qualidade, conteúdo e intensidade dos contactos sociais, arquitetos e urbanistas podem influenciar a possibilidade de encontros, de ver e ouvir pessoas, moldando o espaço a uma qualidade própria importante como cenário de partida para outras formas de contato. O autor afirma que as atividades exteriores são fortemente influenciadas pelo planeamento físico do espaço exterior afirma que tal como as cores e matérias influenciam a paleta da cidade é igualmente possível influenciar os padrões de atividades através das decisões de planeamento, fazendo com que estas criem melhores ou piores condições para todos os acontecimentos exterior, criando cidades vivas, ou em oposição cidades moribundas.

No segundo capítulo podemos concluir que sendo a sustentabilidade um tema discutido a nível urbano e sendo esta sustentabilidade uma temática que influencia várias questões que moldam a cidade, a qualidade de vida da população e as formas de locomoção. Sendo que as formas de locomoção condicionam a forma da cidade, e a acessibilidade e a mobilidade são parte fundamental a quando de tomar decisões sobre a localização e o acesso a locais urbanos de maior interesse, influenciando ainda o uso do solo no meio urbano. A procura desta sustentabilidade começou a ser pensada numa tentativa de resposta às atuais problemáticas dos níveis de poluição, que tem vindo a atingir níveis demasiado elevados, tanto a nível de emissões de gases prejudiciais á atmosfera como a nível de poluição sonora, entre outros, causados pelas formas de vida da sociedade atual. A qualidade de vida relaciona-se com as necessidades de uma população, a nível económico, social, psicológico, espiritual e ambiental, é um conceito, caracterizado por diferentes indicadores, e variável, como por exemplo, de indivíduo para indivíduo, de sociedade para sociedade. Para além destas variantes, altera-se de acordo com a evolução e progresso científico e tecnológico no domínio da saúde, habitação, transporte, entre outros. Na medida em que são satisfeitas as necessidades básicas e fundamentais de qualidade de vida, como por exemplo, a alimentação e saúde, passam a ser valorizadas necessidades como o reconhecimento social, a recuperação e a preservação do ambiente. Assim, como forma de tentar melhorar a qualidade de vida das cidades e numa incessante procura de tornar os níveis de vida mais sustentáveis para o planeta, foram sendo tomadas medidas a nível europeu e nacional, pensando em planos que viessem combater esta tendência destrutiva do planeta Terra. Foram assim pensados planos no sentido de respeitar o Protocolo de Quioto, procurando corresponder às metas

de emissões e de poluição regradas e estipuladas pelo Protocolo, associadas à criação de planos de mobilidade urbana que trabalhariam no mesmo sentido. Concluímos ainda que os vários tipos de via destacam a sua função e tipos de vivências. Colocando a Hierarquização Funcional como instrumento de gestão da rede viária, procurando distinguir a funcionalidade da via de modo a caracterizar esta infraestrutura segundo a sua função. Assim, o nível hierárquico da via tem influência direta na função que esta assume no contexto urbano, na forma como esta permite e cumpre as suas funções de circulação, a sua capacidade de responder as questões de acesso e de que modo ali se desenvolvem as vivências urbanas. Uma rede hierárquica funcional, é uma rede onde as estradas são individualmente classificadas em vários níveis e realizadas tendo como base dar prioridade à mobilidade, aos acessos ou funções residenciais. Esta hierarquização quando introduzida tem sido reconhecida como uma grande vantagem à melhoria na mobilidade e na segurança. Para tornar a rede viária hierarquicamente funcional, é necessário que exista um desempenho satisfatório em cada nível desta hierarquização para os vários tipos de necessidades de deslocações, para os vários pontos, acessos e estacionamento. Posta a análise do tipo de via e a sua característica a nível hierárquico, poderá ainda ser analisada a sinistralidade nela existente e em que medida poderá esta ser diminuída. As medidas e planos para a diminuição desta problemática carecem de um estudo adaptado a caso, de modo a que seja o mais eficiente possível. A aplicação de medidas de acalmia de tráfego, tem como principal objetivo reduzir a velocidade dos veículos motorizados para valores que se tornem compatíveis com as funções desempenhadas pela via e com a natureza das restantes atividades que se realizam ao seu redor. Esta redução da velocidade do tráfego tinha como grande finalidade o aumento da segurança e da qualidade de vida dos cidadãos que vêm utilizar as vias e a sua envolvente. Como é de esperar, grande parte das soluções de acalmia de tráfego têm o objetivo de aumentar a segurança, e com isso reduzir o número de acidentes registados, em particular acidentes que acontecem entre veículos motorizados e peões, tentando também reduzir a gravidade destes acidentes.

Em jeito de conclusão, e posta a análise das áreas de estudo é notório que em todos os quatro casos analisados, o Largo do Calvário, a Praça Duque Saldanha, um troço da Avenida da República e um troço da Avenida 24 de Julho (junto ao Jardim de Santos) o aumento da área dedicada ao peão sofreu um aumento considerável. Sendo notada a preocupação em criar espaços públicos de maior qualidade e segurança. Em todos estes casos foi visível o cuidado com a colocação de novo mobiliário urbano que procurasse atrair a população para as zonas de lazer criadas, com o objetivo de promoção das relações sociais e vivências no espaço público. Também em todos os casos estudados foi clara a preocupação do alinhamento da arborização e o enquadramento dos espaços verdes nas áreas dedicadas ao peão.

Nos casos da Praça Duque de Saldanha e da Avenida 24 de Junho (junto ao Jardim de Santos), a introdução de quiosques e relação criada com as vias de circulação pedonais e viárias implementadas, são geradores de uma nova dinâmica. Tornam-se pontos de atração em que o movimento é constante

e centralizador de ação, tanto a nível de permanência como de circulação, contribuindo para uma nova vitalidade nestes locais. Nestes espaços, na implementação de ciclovias, a sua colocação confinada entre a área dedicada ao automóvel e a área dedicada ao peão, procurando reduzir os atravessamentos e facilitar a mobilidade. Contudo, apesar desta distinção claramente assinalada no espaço público da rua, há ainda tendência por parte do peão a caminhar no espaço da ciclovia, criando alguns constrangimentos na circulação dos ciclistas.

Estas conclusões são baseadas numa amostra obtida através de uma recolha de dados realizada in situ. A análise é limitada pelo prazo e meios disponíveis de desenvolvimento do trabalho e consciente de que para que fosse mais precisa seria necessária uma maior amostra obtida por um número maior de observações, de modo a ser possível abranger uma observação ao longo de várias horas do dia e várias estações do ano, com temperaturas mais elevadas e convidativas à permanência no exterior, compreendendo os seus efeitos na dinâmica do espaço público.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA:

AAVV (2010) – Grupo de investigação professores/investigadores, Universidade Politécnica da Catalunha - **REhabitar** – volume 3.

BRANDÃO, Pedro– **A identidade dos lugares e a sua representação coletiva. Bases de orientação para a conceção , qualificação e gestão do espaço público.** - série POLITICAS DE CIDADES - 3. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do território e do Desenvolvimento Regional - Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolviemnto Urbano , 2008.

COMISSÃO EUROPEIA (CE) – **Livro Branco - A Política Europeia de Transportes no Horizonte 2010: a Hora das Opções.** Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 2001.

CORDEIRO, Duarte – **Fórum da Mobilidade da Rede Eurocities. Um novo paradigma de mobilidade: Construir uma cidade para todos.** Sessão de Abertura e Boas Vindas. Sede EDP, 2017.

Direção Geral do Território - **A ENERGIA NAS CIDADES DO FUTURO.** Lisboa: DGOTDU. 2008

DODGE, Martin; DOYLE, Simon; SMITH, Andy– “**Virtual Cities on the World WideWeb–Towards a new virtual city information system**”. Center University College. London, article in “Urban Science” in GIS Europe p.26-29, volume6, 1999

FARIAS, Tiago – **Fórum da Mobilidade da Rede Eurocities. Um novo paradigma de mobilidade: Construir uma cidade para todos.** Sessão Inspiracional. Sede EDP, 2017.

FISHMAN, Robert – **Urban Utopias in the Twentieth Century** New York: Basic Books, 2012

Gary, Toth - **Where the Sidewalk Doesn't End: What Shared Space has to Share** – Project for Public Spaces. 2016

GEHL, Jan - **Cities for People.** Washigton DC, Island Press. 2010

GEHL, Jan – **The Humanization of Urban Spaces: An Introduction with Practical Examples,** Washigton DC, Island Press. 2004

GEHL, Jan – **A Vida Entre Edifícios.** Tigre de Papel, 2017.

GOTO, Azusa; NAKAMURA, Hideki - **Functionally Hierarchical Road Classification Considering the Area Characteristics for the Performance-oriented Road Planning.** Transportation Research Procedia. Volume 15, 2016, pp.732-748.

GOUVEIA, Pedro – **Fórum da Mobilidade da Rede Eurocities. Um novo paradigma de mobilidade: Construir uma cidade para todos.** Acessibilidade Universal. Sede EDP, 2017.

Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres (IMTT) – **GUIA PARA A ELABORAÇÃO DE PLANOS DE MOBILIDADE DE EMPRESAS E PÓLOS (Geradores e Atractores de Deslocações).** Pacote da Mobilidade. Território, Acessibilidade e Gestão de Mobilidade. 2011.

JACOBS, Jane - **The Death and Life of Great American Cities.** Random House, New York. 1992.

LE CORBUSIER, (Charles – Eduard Jeanheret,) **“The City of Tomorrow and Its Planning”**, John Rodher Press, London, 1929

Leite, João- **As Ruas Emergentes, Intrepertação Morfológica no Contexto Urbano Português.** Faculdade de Arquitectura de Lisboa. - Tese Doutoramento 2016

LOUREIRO, Isabel; MIRANDA, Natércia; MIGUEL, José – **Promoção da saúde e desenvolvimento local em Portugal: refletir para agir.** Revista Portuguesa de Saúde Pública. Volume: 31 (1), 2013, pp. 23-31.

MACEDO, Joaquim; RODRIGUES, Fernanda; TAVARES, Fernando – **Urban Sustainability Mobility Assessment: Indicators proposal.** Energy Procedia. Volume 134, 2017, pp. 731-740.

NEWMAN, Peter; KENWORTHY, Jeffrey – **Sustainability and Cities: Overcoming, Automobile, Dependence.** Island Press 1999.

OKTAY, Derya – **Human Sustainable Urbanism: In Pursuit of Ecological and Social-Cultural Sustainability.** Procedia – Social and Behavioral Sciences. Volume 36, 2012, pp. 16-27.

Construir uma cidade para todos. Sessão de Abertura e Boas Vindas. Sede EDP, 2017.

PERALTA, Diana - **Mobilidade Pedonal: Humanização do Espaço Público Junto a Nós Viários, Caso de estudo: o nó viário da Bela Vista, Lisboa** - Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Arquitetura. Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa, Outubro 2011

RESS, William; WACKERNAGEL, Mathis – **Our Ecological Footprint: reducing human impact on the Earth.** 1996.

RITA, Inês – **Obstáculos ao Movimento Pedonal em Contexto Urbano - Para uma metodologia de análise. Um caso de estudo. Percurso Urbano em Sete Rios (Lisboa).** – Tese de Mestrado. 2008

SALGADO, Manuel – **Fórum da Mobilidade da Rede Eurocities. Um novo paradigma de mobilidade: Construir uma cidade para todos.** Encerramento. Sede EDP, 2017.

SANTOS, Luís ; MARTINS, Isabel – **A qualidade de vida urbana - O caso da cidade do Porto.** Working Papers da Faculdade da Economia do Porto. Faculdade de Economia, Universidade do Porto, 2002.

Santos, Luis; Martins, Isabel- **A Qualidade de Vida Urbana – O Caso da Cidade do Porto.** Working Papers da Faculdade de Economia do Porto. 2002

SEABRA, Maria; PINHEIRO, António; MARCELINO, Catarina; SANTOS, Dulce; LEITÃO, José – **CiclAndo. Plano de Promoção da Bicicleta e Outros Modos Suaves 2013 > 2020.** 2012.

SEABRA, Maria; Marcelino, Catarina - **GUIA PARA A ELABORAÇÃO DE PLANOS DE MOBILIDADE E TRANSPORTES.** Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres (IMTT), 2011.

Seco, Álvaro; Ribeiro, Anabela; Macedo, Joaquim; Silva, Ana- **MANUAL DO PLANEAMENTO DE ACESSIBILIDADES E TRANSPORTES - ACALMIA DE TRÁFEGO.** Comissão de Coordenação e Desenvolviemtno Regional do Norte, 2008

SILVA, Fernando; CUSTÓDIO, Renata – **ZONAS 30 - SEGURANÇA RODOVIÁRIA, VIDA E VITALIDADE PARA OS BAIRROS DA CIDADE DE LISBOA.** Câmara Municipal de Lisboa, 2013.

SPECK, Jeff – **Walkable City: How Downtown can safe America one step at a time.** North Point Press, Nova Iorque. 2013

TELES, Paula.; PEREIRA, Carlos; SILVA, Pedro – **Acessibilidade e Mobilidade para todos: Apontamentos para uma intervenção do DL163/2006 de 8 de Agosto.** 2006

TORRES, Margarida; SILVIA, Ligia.; SANTOS, Luis; MENDES, José – **Saúde e bem-estar em meio urbano: das políticas à prática. Revista portuguesa de saúde pública.** Volume 31 (1), 2013, pp. 95-107.

TWEED, Christopher; SUTHEERLAND, Margaret – **Build Cultural Heritage and Sustainability Urban Development. Landscape and Urban Planning 83.** 2007. Pp. 62-69.

WRIGHT, Frank Lloyd - **The Disappearing City.** New York, W. F. Payson, 1932.

VALENTE, Prudência. – **Qualidade de vida na cidade da Guarda. Centro de Estudos Ibéricos,** Guarda. 2004.

WEBGRAFIA

AGENCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (APA) – **“A partilhar chegamos mais longe”. Semana europeia da mobilidade.** Setembro 2017. Consultado em Novembro de 2017 Disponível em: (<https://www.apambiente.pt/index.php?ref=19&subref=138&sub2ref=168&sub3ref=232>)

Agência Portuguesa do Ambiente - **Protocolo de Quioto** Consultado em Março de 2017, Disponível em: (<https://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=81&sub2ref=119&sub3ref=500>)

Camãra Municipal de Lisboa - **Zonas 30** Consultado em Setembro de 2017, Consultado a Novembro de 2017 (<http://www.cm-lisboa.pt/viver/mobilidade/zonas-30>)

EDP – Energias DE Portugal - **Como é calculada a pegada ecológica?** – Consultado em Setembro de 2017, Disponível em: (<https://comunidade.edp.pt/noticias/85/como-e-calculada-a-pegada-ecologica>)
Agência Portuguesa do Ambiente - Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável - ENDS 2015, Consultado em Abril de 2017, Disponível em: (<http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=143&sub2ref=734>)

GÓMEZ, Julio – **Calidad de vida y modelo de ciudad.** Madrid, 2000. (<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n15/ajalg.html>)
IMTT/Transitec, **Pacote da Mobilidade - Colecção de Brochuras Técnicas/Temáticas: Acalmia de Tráfego,** IMTTI.P., 2011 Consultado em Fevereiro de 2017 Disponível em (<http://server109.webhostingbuzz.com/~transpor/conferencia/mobilidade/tema11.php>)

IMTT/Transitec, **Pacote da Mobilidade,** IMTT I.P., 2011 Consultado em Fevereiro de 2017 Disponível em (<http://www.imt-ip.pt/sites/IMTT/Portugues/Planeamento/DocumentosdeReferencia/PacotedaMobilidade/Paginas/QuadrodeReferenciaparaPlanosdeMobilidadeAcessibilidadeeTransportes.aspx>)

Instituto de Mobilidade e Transportes Terrestres - **COLECÇÃO DE BROCHURAS TÉCNICAS/TEMÁTICAS-Acalmia de Tráfego Zonas 30 e Zonas Residenciais ou de Coexistência** – Consultado em Abril de 2017, Disponível em: (http://www.epomm.eu/old_website/docs/2075/Acalmia_de_Trafego_Marco2011.pdf)

SECO, Álvaro; RIBEIRO, Anabela; MACEDO, Joaquim; SILVA, Ana - **Manual do Planeamento de Acessibilidade e transportes. Acalmia de tráfego.** Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDRn), 2008. Consultado a Outubro, 2017. Disponível em: (http://norteemrede.ccdr-n.pt/planeamento/publicacoes/mpagv/10Acalmia_AF.pdf)

Silva, Fernando; Custodio, Renata - **ZONAS 30 – SEGURANÇA RODOVIÁRIA, VIDA E VITALIDADE PARA OS BAIRROS DA CIDADE DE LISBOA**
Consultado em Fevereiro de 2017, disponível em
(http://crp.pt/docs/A45S122-160_Art_T2_7CRP_2013.pdf)

WELLE, Ben.; LIU, Qinfman; LI, Wei; ADRIAZOLA-STEIL, Claudia; KING, Robin; SARMENTO, Claudio; OBELHEIRO, Marta – **O Desenho de Cidades Seguras: Diretrizes e Exemplos para Promover a Segurança Viária a partir do Desenho Urbano**. Washington, DC ; Porto Alegre: World Resources Institute, 2016. Consultadoa em Setembro de 2017 Disponível em (https://www.wri.org/sites/default/files/Cities_Safer_By_Design_Portuguese.pdf)

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

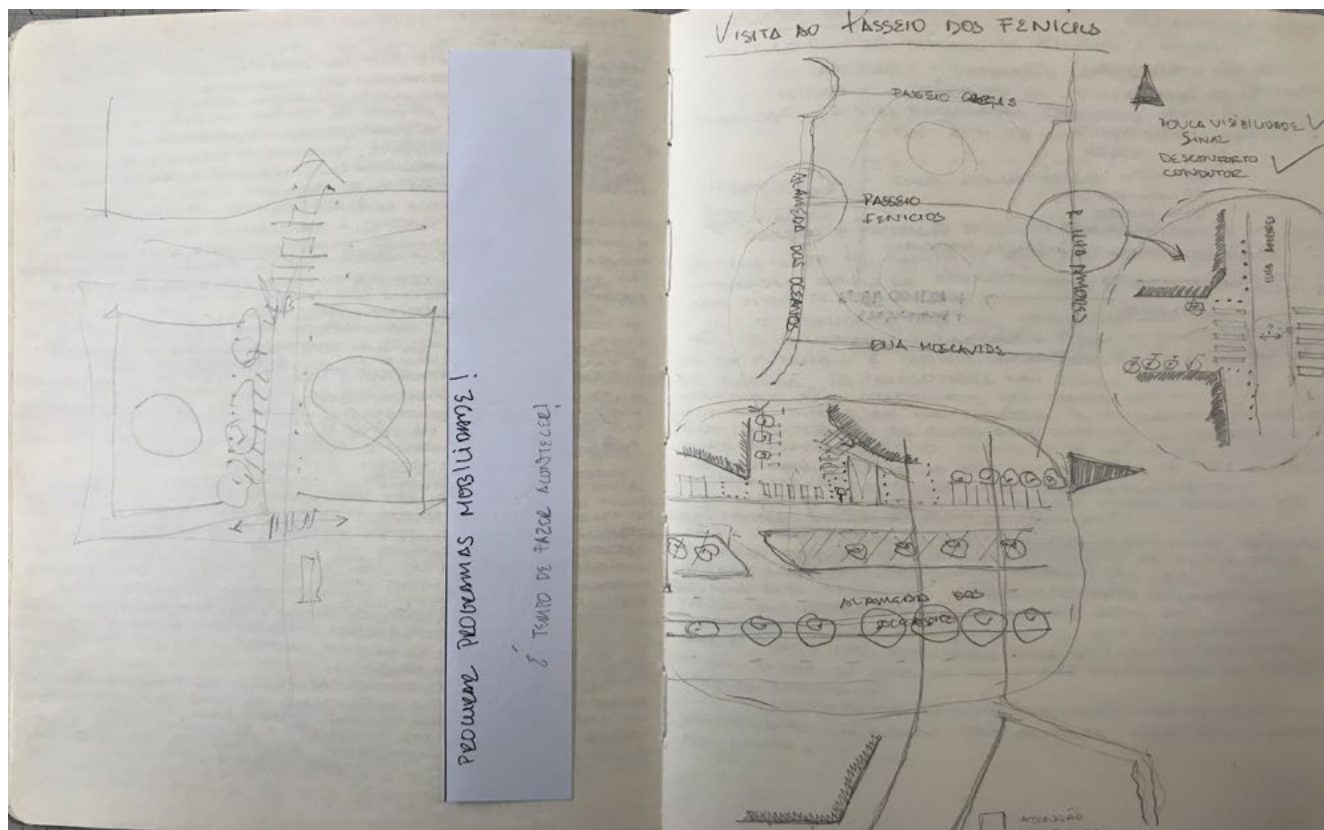
GOMES, Joana – **A mobilidade e a teoria da cidade compacta. Caso Estudo: A cidade de Lisboa**. Dissertação de Mestrado, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa. 2009.

SILVA, Amparo de; SANTOS, Maria; GRAMAXO, Fernanda; MESQUITA, Almira; FÉLIX, Ludovina – **Terra, Universo da Vida**. Porto Editora, 2005.

Nahas, Maria – **O Índice de Qualidade de Vida Urbana de Belo Horizonte: Experiência de construção e perspectiva**. 2005.

ANEXOS

APONTAMENTOS EM DIÁRIO GRÁFICO



INTERMUNICIPAIS VS ALUMIA

HERMONIZAÇÃO
TRÁFEGO ATRAVESAMENTO

→ MANUAL DO PLANEJAMENTO DE ACESSIBILIDADES E TRANSPORTE

ALUMIA DE TRÁFEGO

PAGINAS IMPORTANTES PARA LER:

8, 9, 10!

(EWING, R., 1999) → "Traffic Calming - State of Practice"
Institute of Transportation Engineers - Federal Highway Administration

Handful summer
more to do
Chillax

MÉTODOS UTILIZADOS PARA ALCALMIA TRÁFEGO

CHICANAS DESVIOS ARTIFICIAIS UTILIZADOS PARA REDUZIR A VELOCIDADE DE TRÁFEGO. ESTES DESVIOS LEVAM A UMA REDUÇÃO DA LARGURA DA FAIXA DE RODAGEM, SÃO CONSTRUÍDOS EM ZIGZAGUE DE FORMA ALTERNADA, DESVIANDO O CONDUTOR DA CONSTANTE LÍNEA RETA. ESTE MÉTODO É EFICAZ NA REDUÇÃO DA VELOCIDADE TANTO EM VIAS DE UM LADO EM VIAS DE DOIS SENTIDOS.

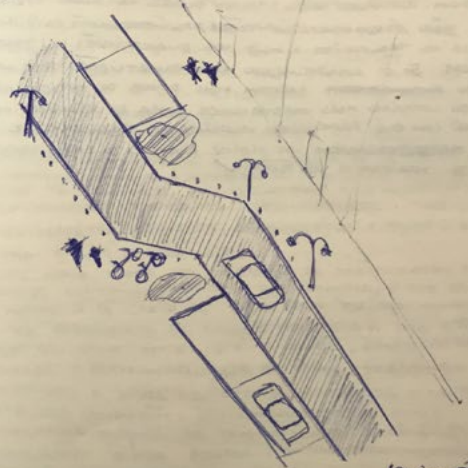
AS CHICANAS TÊM COMO PRINCÍPIO DE PROJETO NOS VIAS DE UM SENTIDO ALTERNAR O ESTACIONAMENTO DE UM LADO PARA O OUTRO DA VIA, LAMBINADO COM TRAVESSIAS ELEVADAS. NOS VIAS DE DOIS SENTIDOS, COMO O EXEMPLO DE UMA VIA RESIDENCIAL NA ZONA RESIDENCIAL, ESTE MÉTODO PODE SER UTILIZADO COLOCANDO O ESTACIONAMENTO NAS FAIXAS CENTRAIS EM DIVERSOS TROCENOS. ESTE MÉTODO PREVE QUE HÁ UM ESPAÇO ADEQUADO E SEGURO PARA PEÇAS E CICLISTAS, E TAMBÉM A PAISAGEM DEVE SER PROJETADA DE MODO A NÃO SER PREJUDICIAL À VISTA DOS CONDUTORES.

ESTE MODELO DE ALCALMIA TRÁFEGO BENEFICIA COMO POTENCIAL OS CONDUTORES A QUINZEM MAIS DEGRADAÇÃO E COM MAIOR ATENÇÃO, EXISTE AINDA A POSSIBILIDADE DE TORNAR A PAISAGEM DA VIA MAIS VERDE COM A UTILIZAÇÃO DE PLANTAS E VEGETAÇÃO, MELHORANDO A QUALIDADE DO AMBIENTE. EXISTE AINDA O BENEFÍCIO DE SER MAIS COMODO PARA O TRÁFEGO DE VEÍCULOS DE EMERGÊNCIA EM COMPARAÇÃO COM MEDIDAS DE DEFEITO URBANO.

A APLICAÇÃO DAS CHICANAS É ÚTIL EM GRANDES EXTENSÕES DE VIAS RECTAS AO LONGO DE QUATROZELAS DE MODO A AUMENTAR A SEGURANÇA DOS PEDESTRES, É TAMBÉM ÚTIL EM VIAS RESIDENCIAIS QUE SE ENCONTRAM ENVOLVIDAS POR ÁREAS RESIDENCIAIS E DE USO MISTO FAZENDO COM QUE AS VELOCIDADES PRÁTICAS SEJAM REDUZIDAS. ESTA MEDIDA PODE SER APLICADA TANTO A AVENIDAS E PASSARELAS SEM RISCO DE OFENDER NENHUM DOS DOIS REPERTELOS, TENDO AINDA VANTAGEM NA SUA DESENHO E BENEFÍCIO DA EXISTÊNCIA

É APLICAÇÃO DE VEÍCULOS VOLUNTÁRIOS DE TRANSFERÊNCIA COLECTIVA POSSUINDO UTILIZAR AS PARAGENS DE AUMENTO PARA DESENVOLVER A PROTEÇÃO CHICANA.

ESTAS MEDIDAS DE APLICAÇÃO TORNAM POSSÍVEL A REDUÇÃO DOS ACIDENTES VIÁRIOS COM PERÍODOS EM 54% E TAMBÉM NA GRAVIDADE DOS ACIDENTES (UK DEPARTMENT FOR TRANSPORT, 1997).



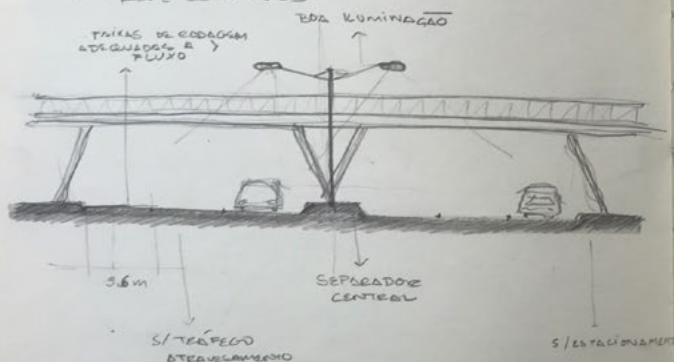
(PÁGINA 9)

SEGURANÇA VIÁRIA PARA PESSOAS

A SEGURANÇA VIÁRIA ESTÁ FORTEMENTE VINCULADA ÀS PESSOAS, O AMBIENTE VIÁRIO E OS VEÍCULOS, ASSIM COMO À PROMOÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DAS CIDADES.

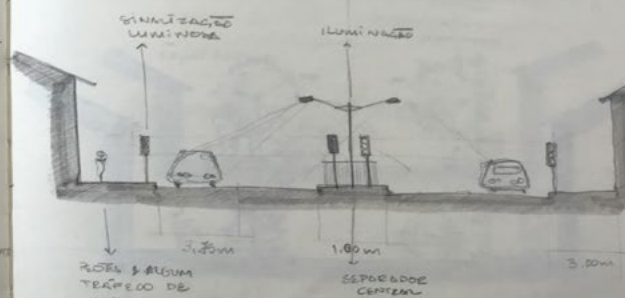
VIAS COLECTORES/INTERMEDIÁRIAS

- MÉDIA/LONGA DISTÂNCIA
- URBANIZAÇÃO ENTRE ZONAS URBANAS
- GRANDE ATRACÇÃO DE TRÁFEGO
- VELOCIDADE SUPERIOR A 80 KM/H
- SO VEÍCULOS MOTORIZADOS
- REDE CONTÍNUA



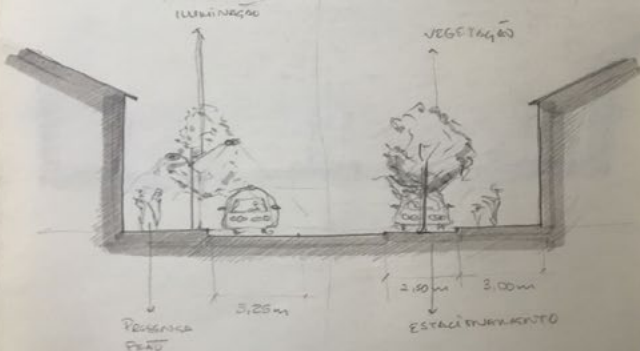
VIAS DISTRIBUIDORAS PRINCIPAIS

- URBANIZAÇÃO ENTRE VIAS COLECTORAS
- SERVIÇO ACESSIBILIDADE AS ACT. URBANAS
- VELOCIDADE DESEJADA NO ORDEN 50 KM/H
- VELOCIDADE ZONAS SUB-URBANAS 70 KM/H ou 80 KM/H
- ESTACIONAMENTO PERMITIDO + 25 M DAS CERCANIAS
- PARA GARANTIR A VELOCIDADE DESEJADA PODEM SER IMPLEMENTADAS MEDIDAS DE ALCALMIA



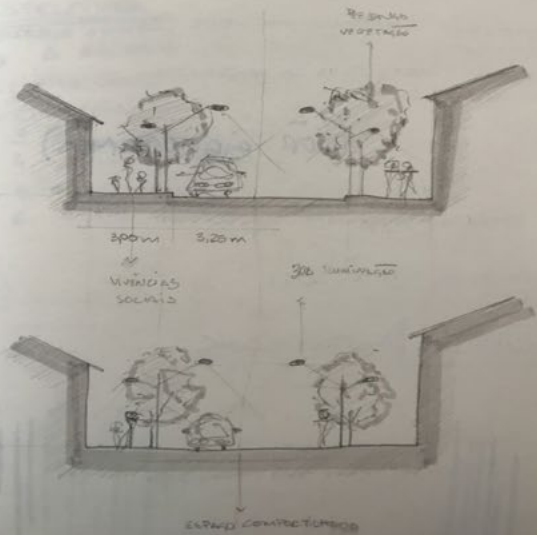
VIAS DISTRIBUIDAS LOCAIS

- CANALIZAR E DESTAQUEZ NAS LOCALIDADES
- GARANTIR ACESSIBILIDADE AOS ESPAÇOS ADJACENTES
- TRÁFEGO DE ATRAVESSAMENTO TENDENCIALMENTE EXIMINDO
- BONS NÍVEIS DE SEGURANÇA, REINICIANDO 7/PEÃO
- VELOCIDADE ENTRE OS 30/40 KM/H
- MARCAÇÃO FORMAS ATRAVESSAMENTO PEÕES
- ESTACIONAMENTO AO LADO E EM ESPINHA
- UTILIZANDO MEDIDAS DE ACALMIA



VIA DE ACESSO LOCAL

- ASSOCIAR ATIVIDADES VIZINÂNCIA SOCIAL
- DIMENSIONAMENTO PARA SEGURANÇA DO PEÃO
- VELOCIDADES LIMITADAS 20 OU 30 KM/H
- PERMITE ESTACIONAMENTO DESDE QUE NÃO PERTURBE ATIVIDADES SOCIAIS
- PODERÁ SER UMA RUA DE PARTILHA ENTRE AUTOMÓVEL E O PEÃO
- PODERÁ NÃO SE JUSTIFICAR NEECAÇÃO DE ATRAVESSAMENTOS P/ PEÕES



ESQUEMAS

- PERMANÊNCIA DAS PESSOAS (FÉ E SENTADOS)
- PASSAGENS PEÕES
- ATRAVESSAMENTOS
- MOBILIDADE URBANA
- PERFIS RUA

PRÁTICA

- ANTES & DEPOIS ✓
- PLANTA PERMANÊNCIA
- CORTE ESQUEMÁTICO
- ANEXOS E ENCAMARRES ✓
- FUNÇÃO DISTRIBUIDA
- PERFIS



LARGO DO CALVÁRIO

→ QUANTO FECHADO

HORÁRIO	GÊNERO	CONTAGEM	SUB-TOTAL	TOTAL
9H	MULHERES		67	112
	HOMENS		45	
14H	MULHERES		82	145
	HOMENS		63	

	ANTES	DEPOIS	ANTES %	DEPOIS %
ÁREA PEDONAL m²	3026,10	4587,06	32,64%	41,48%
ÁREA AUTOMÓVEL m²	1244,98	3777,24	67,36%	42,90%
ÁREA COMERCIAL m²	0	684,80	0%	7,62%
TOTAL	4271,08	9271,08	100%	100%

AV. 24 DE JULHO

HORÁRIO	GÊNERO	CONTAGEM	SUB-TOTAL	TOTAL
9H	MULHERES		53	113
	HOMENS		60	
14H	MULHERES		96	169
	HOMENS		73	

	ANTES	DEPOIS	ANTES %	DEPOIS %
ÁREA PEDONAL	6021,42	10161,13	21,25%	36,87%
ÁREA AUTOMÓVEL	20938,27	49500,25	73,90%	54,71%
ÁREA COMERCIAL	0	0	0%	0%
ÁREA CICLOVIA	0	1291,60	0%	4,56%
ÁREA SEPARADA	1241,55	3279,01	4,85%	4,86%

SALDANHA

HORARIO	GENERO	CONTE GEM	SUB-TOTAL	TOTAL
9H	MULHERES	...	78	155
	HOMENS	...	77	
14H	MULHERES	...	108	201
	HOMENS	...	93	

	ANTES	DEPOIS	ANT. %	DEP. %
AREA PERSONAL	6526,62	9741,41	30,66%	45,77%
AREA AUTOMOBIL	14535,69	8496,98	68,29%	39,92%
AREA COMPARTI	0	0	0%	0%
AREA CICLOVIA	0	1023,64	0%	5,80%
AREA SEP. CENTRAL	222,141	1842,91	1,05%	9,61%

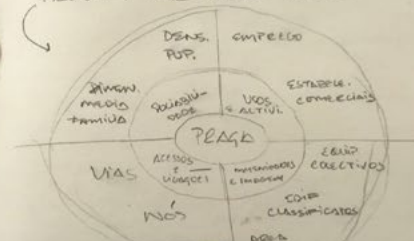
AV. REPUBLICA

HORARIO	GENERO	CONTE GEM	SUB-TOTAL	TOTAL
9H	MULHERES	...	170	221
	HOMENS	...	51	
14H	MULHERES	...	130	246
	HOMENS	...	116	

	ANTES	DEPOIS	ANT. %	DEP. %
AREA PERSONAL	2964,84	5705,96	22,38%	43,07%
AREA AUTOMOBIL	10193,94	6364,46	76,65%	48,04%
AREA COMPARTI	0	0	0%	0%
AREA CILLO	0	464,12	0%	3,50%
AREA SEP. CENTRAL	128,54	761,85	0,97%	5,39%

Area	21284,72	100%
3026,70	P → n = 30,66%	P → 45,77%
1445,97	A → n = 68,29%	A → 39,92%
	S → n = 1,05%	S → 9,61%
13247,35 m²	100%	
P → 22,38%	P → n = 43,07%	
A → 76,65%	A → n = 48,04%	
S → 0,97%	C → n = 3,50%	
	S → n = 5,39%	

PROJECT FOR PUBLIC SPACES



EXIBIDO
PORTUGAL, in AM
↓
CHANCE 1940

ANÁLISES PRÁTICA E ESQUEMAS

ANTES E DEPOIS
ALTERAÇÕES DE ÁREAS
USOS DO SOLO TERREO
PERFIS
PLANTA GEM
PLANTA BUFFER LIMA PRAGA EM CASA BRANCA

